МИРОВЕДЕНИЕ

ТОМ СЕМНАДЦАТЫЙ

№ 1 ФЕВРАЛЬ 1928

СОДЕРЖАНИЕ.

Святский Д. О. Сказание о Чигирь-звезде и телескопические наблюдения Галилея (Из истории астрономии в России). — С. М. Селиванов. Комета Энке. — Катин-Ярцев Л. В. О влиянии ландшафта на развитие грозовой и градовой деятельности. — Дюбюк А. Ф. Можно ли по урожаю хлебов и трав судить о прошедшей погоде. — *Наблюдения.* Светящиеся облака в ночь с 27 на 28 июля 1927 г. — Ноябрьские грозы

SOMMAIRE.

Sviatsky D.O. Légende de l'étoile Tchigir et les observations télescopiques de Galilée (De l'histoire de l'astronomie en Russie). — S. M. Selivanov. La comète d'Encke. — Katine-Jartzew. L'influence de la nature du pays sur le développement de l'activité orageuse et grêleuse. — Dubuc A. T. Peut-on juger du temps passé d'après la récolte du blé et des herbes. — *Observations.* Nuages luisants dans la nuit du 27 à 28 juillet 1927. — Les orages

(Продолжение см. на обороте)

Ответственный редактор **Д. О. Святский**

«MIROVÉDÉNIÉ»

Bulletin de la Société Russe des Amis de l'Étude de l'Univers

LÉNINGRAD, Rue Petchatnikov, 25

№ 1 XVII 1928

Rédacteur **D. Sviatsky**

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ (ГЛАВНАУКА)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1928

1927 г. — Северные сияния в октябре 1927 г. — Большая группа солнечных пятен в ноябре 1927 г. — Мелихов Г. Марс в противостояние 1926 г. — Шанин Н. П. Наблюдения Венеры в 1927 г. — К наблюдателям падающих звезд. — *Практические заметки.* С. Натансон. Об обработке фотометрических наблюдений деталей лунной поверхности. — *Новости астрономии* (составл. В. А. Мальцевым). Температура поверхности Луны, не освещенной Солнцем и во время лунного затмения. — Фотографирование Венеры. — Изменяется ли яркость Урана. — Спектры комет. — О преломлении света кометами. — Исключительные звезды. — Звезда с исключительной массой. — Туманность вокруг Новой Орла 1918 г. — О кажущемся уменьшении скорости света. — *Разные заметки.* О периодичности солнечной деятельности в прежнее время. — Магнитные возмущения в Слуцке в 1926 г. — К вопросу о реформе календаря Н. В. Дурново. — „Марсовая паника" 1921 г. в Эстонии. — *Библиография.* Рецензии и список книг, вышедших за последнее время по астрономии и метеорологии. — *Собрание Общества.* — *Хроника.*

de novembre 1927. — Aurores boréales en octobre 1927. — Grand groupe des taches solaires en novembre 1927. — Melikhov G. Mars en opposition 1926. — Chanine N. P. Observations sur Venus en 1927. — Aux observateurs des étoiles filantes. — *Notes pratiques.* S. Nathanson. Sur la réduction des observations photométriques des détails de la surface lunaire. — *Nouvelles de l'astronomie* (recueillies par V. A. Maltzev). Température de la surface de la Lune non éclairée par le Soleil lors de l'éclipse de Lune. — Photographie de Vénus. — L'éclat d'Uranus change-t-il. — Spectres des comètes. — Sur la refraction de la lumière par les comètes. — Etoiles extraordinaires. Etoile avec une masse extraordinaire. — Nébulosité autour de l'étoile nouvelle de l'Aigle 1918. — Sur la diminution apparente de la vitesse de la lumière. — *Notes diverses.* — Sur la périodicité de l'activité solaire au temps passé. — Perturbations magnétiques à Sloutsk en 1926. — Sur la question de la réforme du calendrier. Par N. V. Dournovo. — „Panique martienne" de 1921 en Estonie. — *Bibliographie.* Revue et table des livres sur l'astronomie et la météorologie parus dernièrement. — *Séances de la Société.* — *Chronique.*

ВНИМАНИЮ ЧЛЕНОВ И СОТРУДНИКОВ Р. О. Л. М.

Об условиях платы членского взноса и подписки на 1928 г.

Членский взнос на 1928 г. установлен Общим Собранием О-ва в размере **четырех руб. в год,** при чем все члены О-ва, уплатившие взнос в установленные сроки, получат бесплатно журнал „МИРОВЕДЕНИЕ", в количестве 6 номеров в год. Другие издания, имеющие выйти в 1928 г. по разным секциям О-ва („Астрономический Бюллетень", Геофизический и Фенологический Обзоры), высылаются по желанию членов О-ва за особую доплату — 1 р. за Бюллетень и 50 к. за все Обзоры. „Известия Р. О. Л. М.", как самостоятельный орган, прекращается изданием, сливаясь с „Мироведением". Допускается рассрочка при уплате членского взноса: 2 р. к 1 марта и 2 р. к 1 сентября.

Подписная годовая цена на „Мироведение" для не членов О-ва через Госиздат за 6 номеров 2 р. 50 к.

МИРОВЕДЕНИЕ

№ 1 (60) ЯНВАРЬ — ФЕВРАЛЬ 1928

СКАЗАНИЕ О ЧИГИРЬ-ЗВЕЗДЕ И ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ГАЛИЛЕЯ.

(Из истории астрономии в России).

Д. О. Святский.

Акад. А. И. Соболевский, которому мы обязаны опубликованием литературы «жидовствующих», между прочим, пишет: «Ни в одной статье, которую бы можно почему-либо признать принадлежащею к литературе жидовствующих, нет рассказа о звезде Цигръ; между тем подобная статья должна была не только существовать, но и пользоваться значительным распространением: из нее повествование о цигре, чигире перешло в русские астрономические и астрологические компиляции. Слово цигръ, повидимому, не что иное как еврейское название планеты Венеры Zohar в каком-нибудь местном произношении...»[1] и далее: «Несомненно, в этом тексте (см. ниже) мы имеем дело с компиляциею, составленною в Московской Руси не позднее конца XVI века, на основании источников греческого происхождения и литературы жидовствующих».

Скорописный список Публичной библиотеки (Погод. № 1561, XVII в. без рисунков), бывший в руках А. И. Соболевского, не единственный. Нам посчастливилось, благодаря любезности В. И. Смирнова, познакомиться с подобным же списком еще более позднего времени, принадлежащим Костромскому научному обществу по изучению местного края. Этот список не древнее XVIII в., но зато с красочными рисунками и некоторыми любопытными особенностями по сравнению с первой рукописью. К сожалению, однако, первых листов в Костромской рукописи нет, но зато они имеются в рукописи Погодина, где есть и заглавие: «Сказание царя Соломона, что есть печать большая, откуду, как ему приде». Костромская рукопись, хотя и без начала, но на л. 39 об., перед вечным календарем, повидимому, дается заглавие: «Премудрость царя Соломона и Фило-

[1] А. И. Соболевский. — «Переводная литература Московской Руси XIV — XVII веков». СПБ. 1903. Стр. 427-8.

софа большого первого Филодельфа и Птоломея царя египетского о поясех небесных и о звездах и о солнце и о лунах, на коих поясах ходят, и о 12 зодиях и о часах и о планидах до скончания века зри, разумевай и толкуй неленостно».

При работах в рукописном отделении Публичной библиотеки мы нашли еще один список этого же «Сказания» в сборнике из собрания П. Д. Богданова (О. XVII. 53) на л. 115, причем в описании этого собрания И. А. Бычковым текст «Сказания царя Соломона» назван «отрывком из Звездника». Этот отрывок переписан очень небрежно рукою писца конца XVIII или начала XIX в., но с попыткой схематизированного воспроизведения рисунков, очевидно, бывших в том экземпляре, с которого производилась переписка.

Не предполагая изучать «Сказание» филологически и интересуясь им лишь с точки зрения астрономической, мы имеем, однако, возможность высказать определенное свое мнение о времени возникновения самой компиляции, расходящееся с мнением акад. А. И. Соболевского.

«Сказание царя Соломона» во всех трех рукописях начинается описанием поясов небесных, на которых размещены светила. Порядок размещения их и названия этих светил во многом существенно отличается от обычного, приводимого по Птоломею во всех русских рукописных сборниках-планетниках, астрономиях, астрологиях и космографиях. В этом «Сказание» имеет свое существенное и главное отличие от подобных же современных ему компиляций. В приведенной ниже табличке мы сопоставляем порядок размещения светил по поясам обычный и по рукописи «Сказания».

Астрономич. значение.	№ пояса.	Обычный порядок планет по Птоломею в разн. сборн.	В «Премудрости царя Соломона» (по Костромской рукописи).
Сатурн.	1	Крон.	Крон.
Юпитер.	2	Зевес.	Зевес.
Марс.	3	Аррис.	Царское блистание, Чигирь-звезда, Заря-звезда.
Солнце.	4	Солнце.	Скорпия, Афродит.
Венера.	5	Авфродис.	Дева, Ермис.
Меркурий.	6	Ермис.	Коло-звезда.
Луна.	7	Луна.	Чигирь-звезда.

Из сравнения видно, что компилятор «Премудрости Соломона», пользовавшийся разными источниками, но не понимавший в то же время астрономии, после 2-го пояса на 3-м вместо Марса — Арриса поместил загадочную Чигирь-звезду. На 4-м поясе вместо Солнца он

взял уже не планету, а зодиакальное созвездие, назвав ее Скорпия-звезда, и нарисовал семь звезд, но, имея, очевидно, перед глазами и другой источник — поместил на том же 4-м поясе изображение Афродит-звезды. То же он проделал с 5-м поясом, на 6-м у него какая-то «коло-звезда», а на 7-м опять повторяется Чигирь-звезда.

В рукописи из собрания Богданова еще больше путаницы. Звезда-Скорпия помещена на 3-м поясе, а Дева на 4-м, Чигирь на 5-м. Семизвездие, изображающее звезду Скорпию, несмотря на схематичность рисунка, ясно обнаруживает фигуру Б. Медведицы Все это показывает полную безграмотность компилятора, извлекавшего текст и рисунки из разных источников, произвольно все это перетасовывая. Но мысль его главным образом фиксируется на Чигирь-звезде, которую он помещает на разных поясах.

Что же представляет собою таинственная Чигирь-звезда? В словаре Даля под именем Чигирь-звезды разумеется Венера и в то же время чигирь на Кавказе — это бадья для поливки виноградников, а чихирь — красное вино. Потанин еще приводит название для Плеяд у ингушей «чехгэр». А. И. Соболевский объясняет это слово с еврейского языка (см. выше); в самой рукописи название звезды определенно производится с «сирского языка»: «На третьем небеси царское блистание сиречь солнечное восхождение Чигириизвезды именовавшеся сирским языком». Акад. Н. Я. Марр, которого я спрашивал о значении звезды Чигирь, также согласен, что это сирийское название Венеры и имеет прототипом своим вавилонскую Иштар. Дальше в рукописи сказано: «Чигиръ бо звезда пред царем боярин»[1] и проводится аналогия царя и боярина с Солнцем и звездой. Как появление боярина знаменует приход царя, так и блеск Чигиры-звезды знаменует восход Солнца. В этом описании мы узнаем, действительно, Венеру. Но она же оказывается, по компилятору, утвержденной и на седьмом поясе, откуда к восходу Солнца идет на третий пояс — «и препоказа сия звезда Солнце и сама она обтечет все поясы небесныя до седмого небеси, где сама стоит на степени своей». Такое движение Чигирь-звезды могло возникнуть только в голове компилятора невежественного в астрономии, или быть может, оно явилось у него вследствие смешения движения Венеры с движением комет, пересекающих орбиты планет. Эта догадка может быть подкреплена описанием Чигирь-звезды в ее положении на седьмом поясе. Здесь прежде всего бросается в глаза, что на рисунках она изображена красной, с одним из лучей очень удлиненным, напоминая комету с хвостом, и в тексте сказано: «Аще чигирь-звезда сим образом случаем покажется пред вечернею зарею

[1] Цитируем по Костромской рукописи.

или в дву часах вечера стоит, то показывает в той стране быти кровопролитию многому между собою, в кую бо страну луч указует». Положение хвоста кометы, откинутого налево (фиг. 1), конечно, будет отвечать действительности при вечерней видимости кометы на западе. «Два часа вечера» по церковному счету это 7 — 8 час. веч. по местному времени. Любопытно сравнить с приведенными словами описание кометы Галлея в 1066 г. по Лаврентьевской летописи: «Бысть знаменье на западе, звезда превелика, луче имуще

Фиг. 1. Чигирь-звезда пред вечернею зарею.

Фиг. 2. Чигирь-звезда сбивает звезду «стоящу праздну».

акы кровава, восходящи с вечера по заходе солнечнем... по сем бо быша усобице много... си бо звезда бе акы кровава, проявляющи кровопролитье». Быть может, компилятор использовал этот текст для своего толкования чигирь-звезды как кометы.

На следующем рисунке тоже изображение красной звезды с лучом, откинутым направо, и из подписи видно, что «Чигирь-звезда сим образом столпом показуется, то етой стране пременение царству тому, в коей ходит и сказует на востоке». Действительно, при положении кометы на востоке хвост будет отклонен направо. Наконец, еще на одном рисунке (фиг. 2) компилятор при помощи Чигирь-звезды пытается объяснить явление падающих звезд: «На седьмом небесном поясе стоит звезда Чигирь... (которая) в нощи ходит над поясом небесным по всем, надзирает всех звезд, кои по своим чинам

стоят и богу работают, сиречь в нощи светят, а когда Чигрь узрит ину звезду стоящу праздну и тогда ту звезду зъбивает с места того небесного зри тако. А в которую страну пойдет та звезда якоже с небеси побежит от Чигиря по то время яко огнь разсыплется в долготу и мнози глаголют людие на земли аминь, аминь, аминь, яко звезда с небесе спаде, ино не тако глаголют невегласи». Последняя фраза добавлена в Погодинском списке.

Это объяснение падающих звезд чрезвычайно своеобразно и не соответствует обычному объяснению, приводившемуся в наших рукописных сборниках, например, в сборн. XVII века Публичной библиотеки Q XVII. 23, где на л. 117 дается такое объяснение: «О деннищах. Паки видим многажды в нощи яко же нецыи мнят яко звезды и спадающе от небеси. Несть се звездыи. Но некоему тонку облаку скоро бежащу по воздуху мимо звездныя луча. И от звездного огня тому облаку яко льну загоревшуся абие падает низу и исчезает и сице нам видится яко звезда падает но облако горяще е».

Упоминания и отдельные заметки о Чигирь-звезде встречаются и в других рукописных сборниках астрологического характера. Так, например, в «Острологии» (Публ. библ., Q XVII. 117) на л. 9 имеется «Сказание о чихире звезде, како стоит. Есть звезда цыгр она же: аще кому куды поехать а чихирь ему стоит противно тыго дни ино ему не ехати» и далее ряд астрологических гаданий по Чихирь-звезде. На л. 2 среди чертежей имеется один, представляющий собою 7 поясов небесных по Птоломею от Луны до Крона, выше 7 пояса круг зодиака и надпись: «звезда аравалинн нариц. цыгр». Точно так же в рукописи Публ. библ. Q XVII. 133 на л. 56 перечисляются 7 небес от Луны до Крона по Птоломею, на 8-м небе зодиак, на 9-м небе «араванн звезда и всему силу подает», 10-е небо «нарицается фартаментовое» (firmament — небесная твердь), 11-е небо «нарицается емпирское самое вышнее»... «Небо фартаментовое рекше ветреное рушающеся, якогда оно рушится (начинает двигаться) тогда и вся небеса потягает с собою в коло двигатися и оборачитися». Последнее выражение могло дать повод компилятору изобрести особую «коло-звезду». Что касается аравалинн-звезды, то она, повидимому, тожественна чигирь-звезде.

При описании планет Крона и Зевса компилятор помещает их, согласно с Птоломеем, на 1-м и 2-м небесных поясах, причем относительно Зевса (Юпитера) упоминает, что он «ходит в четырех звездах сама пятая». Откуда могло явиться такое представление? Мы думаем, что только из такого астрономического источника, который появился после знаменитого открытия Галилеем в 1610 г. четырех спутников Юпитера. В Костромской рукописи (фиг. 3) и в ру-

кописи из собрания Богданова приведены рисунки, показывающие, однако, полное непонимание компилятором того, о чем он говорит, так как спутники расположены не по четырем, а по двум сторонам планеты. Заимствование у Галилея, однако, подтверждается описанием звезды — Крона (Сатурна) на первом поясе: «а дано ей хождение таково: две звезды по сторонам, а она среди их третия, сим образом, якоже зриши зде». При оригинале был, очевидно, рисунок, в Костромской же рукописи эта страница не сохранилась. В рукописи Богданова имеется рисунок

Фиг. 3. Зевес (Юпитер) ходит в четырех звездах, сама пятая.

• ● •

Ясно, что речь опять идет об открытии Галилеем в 1610 г. кольца у Сатурна, который первоначально показался ему в виде тройной звезды: «Когда я наблюдаю Сатурна, писал Галилей, то средняя звезда мне кажется большой, две же другие, расположенные, одна на востоке, а другая на западе, повидимому, касаются ее. Это как будто два служителя, помогающие старому Сатурну совершать его путь». Только в 1659 г. Гюйгенс рассмотрел, что придатки у главной звезды Сатурна являются замечательными его кольцами. Таким образом, не подлежит никакому сомнению, что один из источников, бывших у компилятора «Премудрости Соломона», относился к эпохе Галилея 1610 — 1659 г. Возможно даже, что компилятор работал над своей рукописью именно в это время, так как пасхальная таблица в конце Костромской рукописи дана на время с 1733 по 1833 г.г. Не представляет ли эта таблица собою механического продолжения пасхальной таблицы, имевшейся в оригинале, на новую сотню лет, которая была датирована 1633 — 1733 г.г.? Если сделать это предположение, высказанное В. Н. Бенешевичем, то компилятор мог работать в 1633 г., имея перед собою какое-то астрономическое сочинение с данными об открытиях Галилея. Таким образом, астрологическая компиляция под именем «Премудрости Соломона», собранная из источников разного достоинства и разного времени, никоим образом не может быть целиком приписываема эпохе «жидовствующих» (XV—XVI вв.).

КОМЕТА ЭНКЕ.

С. М. Селиванов.

В начале наступившего 1928 года нас снова посещает именитая небесная гостья — комета Энке. Эта комета, открытая впервые в 1786 году Мешэном и детально исследованная астрономом Энке, от которого получила свое имя, появляется уже 37-й раз, хорошо следуя вычисленной для нее орбите и заметно не ослабев в яркости за все время почти 150-летних наблюдений. Комета Энке возвращается к перигелию, приблизительно, через каждые 1200 дней, при чем еще сам Энке обнаружил, что эта величина постепенно уменьшается. Такое загадочное ускорение кометы стало еще удивительнее, когда работами О. А. Баклунда, в Пулкове, было выяснено, что это ускорение меняется и притом скачками, неожиданно уменьшая свою величину. Последние такие скачки в ускорении наблюдались в 1904 и 1918 гг. и величина ускорения составляет теперь около 0″.035, — в три раза менее, чем 75 лет назад. Причина этого загадочного ускорения еще и до сих пор остается неясной. Энке высказал мысль о сопротивлении мирового эфира движению кометы; позднее эфир заменили метеорной пылью, встречаемой кометой, но оставался странным тот факт, что другие кометы почему-то не испытывают влияния этих задерживающих причин и движутся без признаков какого-либо ускорения.

Орбита кометы Энке представляет собою довольно вытянутый эллипс с эксцентриситетом в 0.85 и в перигелии подходит к Солнцу на 51 миллион километров, а в афелии удаляется от него на 600 миллионов, т. е. целиком лежит внутри орбиты Юпитера. Орбита кометы Энке так расположена, что она переходит из южной половины солнечной системы в северную (восходящий узел) почти в точке афелия, а в точке перигелия, обратно, уходит из северной половины в южную. Благодаря этому комета вблизи перигелия проектируется на ближние к Солнцу области неба, что лишает нас возможности видеть ее в моменты наибольшего блеска, которые для комет чаще

всего совпадают именно с прохождением их через перигелий. Благодаря тому же, комета Энке видна хорошо либо до прохождения через перигелий, либо после. Первому случаю соответствует хорошая видимость кометы в северном полушарии, второму — в южном. Для северного полушария особенно удобны те появления кометы, когда она проходит через перигелий в ноябре-декабре. Во время таких прохождений комета бывает видна подолгу на темном ночном небе и несколько недель является для наших широт незаходящим светилом. Для южного полушария лучшими будут появления, во время которых прохождение через перигелий падает на май и июнь. Хуже всего видна комета, когда она проходит через перигелий около 1 марта и 1 сентября.

В 1928 году прохождение кометы Энке через перигелий произойдет 20 февраля, т. е. будет неблагоприятным для наблюдений. Следующая эфемерида дает возможность определить видимый путь кометы по небу.

Февр. 4	$22^h53^m.7$	$+1°32'$
» 8	22 47 .3	— 0 24
» 12	22 34 .6	— 3 38

Если считать, что комету возможно разыскать при угловом расстоянии от Солнца более 20°, то, несмотря на неблагоприятные условия в настоящем появлении, комету все же будет возможно наблюдать до середины февраля; в конце января она будет наблюдаться низко, на юго-западе, и исчезнет в лучах Солнца около 12 февраля.

Во время благоприятных условий видимости, комета Энке бывает настолько ярка, что становится заметной даже невооруженному глазу. В последнее свое прохождение, в 1924 году, она была на границе этого и хорошо наблюдалась в бинокль. Однако, яркость кометы иногда так неожиданно меняется, что предсказывать ее можно далеко не с полной точностью. Достаточно вспомнить хотя бы «историю» с кометой Энзора, которая так жестоко обманула ожидания астрономов северного полушария и вместо того, чтобы показать себя во всем великолепии, расплылась, после прохождения через перигелий, в громадную, слабо светящуюся туманность, недоступную и для телескопических наблюдений. Комета Энке в этом отношении более постоянна, и ее яркость, благодаря многочисленным появлениям, сравнительно хорошо изучена. Прежде всего был замечен тот факт, что комета Энке вообще менее ярка до прохождения через перигелий, чем после. Затем Берберих нашел зависимость ее яркости от числа солнечных пятен, а Бозлер, развивая эту точку зрения, получил кривую яркости кометы Энке, которая оказалась вполне параллельной числам Вольфа (характеризующим напряженность пятно-

образовательной деятельности Солнца); но оказалось, что в этих его сопоставлениях есть ошибки, к чему мы еще вернемся ниже.

К некоторым любопытным заключениям приводит и переработка наблюдений яркости кометы Энке, сделанная автором настоящей статьи. Для светил, не обладающих собственным свечением, закон изменения яркости комет весьма прост и ясен. Яркость светила должна быть тем сильнее, чем ближе оно подошло к Солнцу — во-первых, и во-вторых, чем оно ближе к Земле. А так как сила света (освещенности) обратно пропорциональна квадрату расстояния, то закон выразится весьма простой формулой: $M = \frac{1}{r^2\Delta^2}$; но комета, при приближении к Солнцу, сама начинает светиться, что характеризуется появлением в ней газового спектра, и потому показатель у r будет не 2, а больше. Приводя вычисления яркости кометы к звездным величинам, найдем такую формулу: $M = H_1 + \gamma \lg r + 5 \lg \Delta$, где H_1 — яркость кометы при $r = \Delta = 1$, а γ называется характеристикой кометы. С. В. Орлов берет вместо γ букву y и называет ее фотометрическим параметром кометы. Если бы n[1] $= 2$, то γ равнялось бы 5. Действительные же наблюдения дают для величины γ от — 5 (комета 1913 VI) до 25 (1918 V). Я вычислил эти величины для всех появлений кометы Энке, во время которых были произведены достаточно надежные и полные наблюдения ее яркости (общей). В результате оказалось, что комета имеет «абсолютную» яркость H_1 неодинаковую до и после прохождения через перигелий. Величина H_1 для «северных», доперигелийных наблюдений кометы в среднем получилась 9.3, а для «южных», послеперигелийных, — 10.4, т. е. на звездную величину менее. Характеристика γ, наоборот, получилась больше для наблюдений послеперигелийных, для которых эта величина, к сожалению, ненадежна из-за малого числа хороших оценок яркости. Среди значений величины γ для доперигелийных наблюдений, выделяется одно для прохождения кометы в 1904 — 05 гг. Для иллюстрации приведу следующую табличку.

Год	γ	Год	γ
1861/62	9.8	1904/05	14.8
1891	7.4	1914	8.8
1894/95	9.0	1924	8.0

Из этой таблицы мы видим, что, среди достаточно согласных значений γ, 1904 — 05 год дает совершенно иное число для этой величины.

Этот факт, повидимому, следует поставить в связь с изменением в ускорении кометы, которое также имело место в 1904 году. Здесь мы, быть может, впервые наблюдаем, как физические изменения внутри кометы влияют на ее движение в пространстве.

[1] n — показатель при r.

Рассматривая кривую Бозлера, не трудно заметить, что ее максимумы падают на годы доперигелийных наблюдений кометы Энке. Действительно, видимость этой кометы образует цикл в 10, 10, 10 и 13 лет, что в среднем дает период в 10.8 года, весьма близкий к периоду солнечных пятен. Благодаря тому, что комета Энке слабеет после прохождения через перигелий, и получилось изменение яркости кометы с периодом в 10.8 года. Значительная же амплитуда кривой Бозлера объясняется неправильной формулой, принятой им для редукции яркости кометы. Если бы этот почтенный астроном писал свою работу теперь, после появления кометы Энке в 1914 и 1924 гг., он бы наверно не рискнул считать полученную им кривую яркости кометы вполне параллельной кривой солнечной деятельности, так как оба «яркие» упомянутые только что появления кометы падают не на максимум, а скорее на минимум солнечной деятельности.

Проф. С. В. Орлов в ряде работ показал, что на яркость комет влияет не только общая активность Солнца, но и отдельные очаги пятен, проявляющие свое действие особенно тогда, когда комета попадает на их радиус-вектор. Отдельные вспышки кометы Галлея хорошо согласуются с колебанием суточных чисел Вольфа. Такие же вспышки яркости у комет 1911 года обнаружил Б. А. Воронцов-Вельяминов, а С. К. Всехсвятский, переработав материал, собранный Голечеком, нашел зависимость яркости комет от величины большой оси и их орбит к плоскости эклиптики. Описанные выше изменения H_1 у кометы Энке после прохождения через перигелий, также говорят за сильное влияние, которое оказывает Солнце на яркость комет. Только в этом случае влияние Солнца сказывается в обратном смысле. Если усиливающиеся вместе с возрастающей солнечной деятельностью излучения ярче заставляют светиться газовую оболочку комет, то приближение их к Солнцу влечет за собой разрежение этой оболочки, которое иногда не только уменьшает светимость кометы, как у кометы Энке, но может свести его почти на-нет, как это было недавно с кометой Энзора.

Однако комета Энке почти не уменьшила своей яркости более чем за 100 лет наблюдений. Это показывает, что падение ее яркости после перигелия не сопровождается заметной потерей вещества. Поэтому можно ожидать, что комету удастся видеть еще много раз. [1]

---

[1] Комета в настоящее свое появление остается той же яркости, как и раньше. 21/XII 1927 г. Ван-Бисбрек нашел ее в виде туманности 12-й вел. 17/I 1928 г. она наблюдалась в Пулкове 9.5 вел. К. Д. Покровским. На снимке Г. А. Тихова она вышла плотной и яркой в виде размытой звезды. С 20/I ее наблюдают и на обсерватории РОЛМ и НИЛ. Комета быстро увеличивается в яркости и 23/I уже достигла блеска 8-й вел. С.

О ВЛИЯНИИ ЛАНДШАФТА НА РАЗВИТИЕ ГРОЗОВОЙ И ГРАДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Л. В. Катин-Ярцев.

До настоящего времени причины возникновения гроз и града не могут считаться достаточно выясненными.

Во время многочисленных поездок по Ленинградской (Северо-западной) области летом 1926 и 1927 гг., нам удалось подметить некоторую зависимость грозовой и градовой деятельности от характера ландшафта.

Условимся прежде всего не делать различий между грозой и градом (как самостоятельным явлением), так как оба эти феномена большею частью обладают параллельным ходом.

Вопрос о влиянии ландшафта на градобития и грозы не является новым. Еще в 1893 г. В. А. Таргонский[1] дал указания на зависимость града от рельефа земной поверхности, основываясь на материалах Общества взаимного страхования посевов от градобития (27 178 страхований).

Работа В. А. Таргонского выяснила, что на территории бывшей Европейской России градобития наиболее часты и достигают самой большой силы в юго-западных и центральных губерниях. Крайне интересна связь градобитий с высотой над уровнем моря: вся средне-русская возвышенность и Прикарпатские высоты юго-западного края оказываются наиболее подверженными градобитиям, в то время как местности, лежащие ниже 160 *м* (80 саж.) над уровнем моря, от градобития страдают сравнительно редко.

По данным В. А. Таргонского, на суглинистых и глинистых почвах град бывает чаще, чем на песчаных, что повидимому находится в связи с характером испарения с различных поверхностей

[1] В. А. Таргонский. Географическое распространение града в Европейской России и зависимость этого явления от рельефа земной поверхности. Москва, 1893 г.

(песчаные почвы, при прочих равных условиях, испаряют значительно меньше влаги).

Интересна зависимость града и от культуры почвы.

В районах с сильным удобрением градобития бывают гораздо чаще, чем в окружающих местностях, вследствие насыщения паров воздуха аммиаком (главным продуктом гниения), который, будучи легче воздуха, увлекает парообразную влагу в высокие слои атмосферы.

Мы попытаемся проверить эти выдвинутые В. А. Таргонским положения на примере Ленинградской (Северо-западной) области и пополнить их некоторыми наблюдениями.

Северо-западная область обладает чрезвычайно пестрым почвенным покровом и рельефом, и хотя градобития и грозы (в особенности широкорайонные, фронтальные) в северо-западной области и относительно редки, отдельные местности этого обширного края часто подвергаются градобитиям и грозам.

Мы имеем в виду приподнятую (на 120 — 160 *м* над уровнем моря) юго-западную часть Ленинградской области — Великолуцкий и часть Псковского округа, в пределах которых отдельными пятнами особенно ярко выражен рассеченный моренный ландшафт (в бывшей Псковской губ. насчитывается до 1650 озер); Боровичский округ, приподнятый на 120 — 160 *м* над уровнем моря, который также характеризуется высокой рассеченностью и моренным рельефом; отдельные местности Череповецкого округа (ближе к границе Вологодской губ.) и т. д.

Во всех этих районах грозы и градобития (в особенности местного характера) далеко не редки, при чем намечается крайне любопытная связь градобитий со степенью выраженности в отдельных районах моренного ландшафта [1].

Имеются многочисленные указания местных жителей о том, что градобития особенно часты: в Ежинской вол. б. Опочецкого у., Псковской губ., в Рыковской вол. б. Великолуцкого у., Псковской губ., в окрестностях г. Невеля б. Псковской губ., в Перкумзской и Воздвиженской вол. б. Белозерского у., Череповецкой губ., в Кирилловской вол. б. Кирилловского у., Череповецкой губ.

Как раз эти районы и являются весьма рассеченными, холмистыми и исключительно богаты озерами.

Подкрепим наши соображения сведениями о градобитиях и пожарах от молний в б. Опочецком у. Псковской губ., полученными благодаря любезности опочецкого краеведа В. В. Ячина.

[1] Элементами такого ландшафта являются: обилие озер, рассеченность рельефа, крайняя пестрота почв и т. д.

СВЕДЕНИЯ О ГРАДОБИТИЯХ

в Опочецком у., Псковской губ.

(по данным Опочецкого уездного статистического бюро).

Год.	Месяц.	Волость.	Число сельсоветов охваченных градобитием.	Число сел охваченных градобитием.	Размер повреждений в % или десятинах пострадавш. от градобитий площади	Характеристика местности.
1923	Июль	Петровск. (ныне Опочецк)	3	—	18 — 25%.	
1923	Июнь	Копылковская (отошла к Себежскому у.)	—	—	50% (3 дес.).	Горная и озерная вол.
1923	Июль	Ежинская . . .	3	—	Погибло 205 д	Горная (холмистая и озерная вол.).
1923	»	Велейская . .	4	—	30 дес.	Вблизи озера Велье.
1924	Июнь	Опочецкая . .	5	23	18 — 27%.	Озерная часть волост.
1924	»	Ежинская . . .	2	31	321 дес. градосколки льда.	Холмистая и озерная вол.
1924	»	» . .	3	все сел.	До 5600 дес.	»
1924	Июль	» . .	1	5	Неопределен.	У озера Веснеболог.
1924	Июнь	Пушкинская .	2	29	565 дес.	Холмистая.
1924	Авг.	» .	1	6	От 30 до 80%.	У оз. Насцо.
1924	Июль	Синерецкая . .	1	2	65%.	Ровная.
1924	»	Велейская . .	1	1	50 дес.	Вблизи озера.
1924	Авг.	» . .	1	4	10 — 35%.	Около реки Великой.
1925	Май	Ежинская . . .	2	—	До 100%.	
1925	»	Синерецкая . .	4	5	2%.	Вблизи болота.
1925	»	Пушкинская .	2	21	40%.	
1925	»	Велейская . .	2	48	Местами до 100%.	Оз. Велье и болота.
1925	»	Опочецкая . .	3	17	9 — 70%.	Пестрый почв. покров.
1926	Май	Пушкинская .	1	2	5 — 10%.	Вблизи от реки Великой.
1926	»	Велейская . .	1	4	50 — 90%.	Вблизи болота.
1926	Июнь	Опочецкая . .	1	12	Не определен.	Рек. Исса и болото.
1926	»	Велейская . .	1	8	15%.	Оз. Велье и болото.
1926	»	Пушкинская .	4	—	До 70%.	

СВЕДЕНИЯ О ЧИСЛЕ ПОЖАРОВ ОТ МОЛНИИ

(по данным Опочецкого Госстраха).

	Год.	Мес.	Волость.	Селение.	Характеристика местности.	Примечание.
I. По документам.	1925	Июль.	Опочецкая.	Балаха.	Холмистая местность.	Сгорел двор.
	1925	Авг.	Ежинская.	Б. Хмелище.	Холмистая местность.	
	1925	Июнь.	Опочецкая.	д. Зубово.	Холмистая местность.	
II. Со слов агента.	1923	—	Опочецкая.	д. Шпыни.	—	Сгорело 9 дворов.
	1924	—	Пушкинск.	д. Краскова.	Холмистая местность.	
	1925	—	Ежинская.	Около почты Веснеболог.	Холмистая местность.	Убило молнией человека.

Мы видим здесь: 1) что большинство градобитий приходится на май, июнь и июль месяцы; 2) что градобития и грозы наиболее часты вблизи озер, болот и холмов.

По мнению проф. П. И. Броунова [1], необходимым условием для возникновения грозовых вихрей является неустойчивое состояние атмосферы. То, что мы наблюдаем в области моренного ландшафта — именно: крайняя пестрота земной поверхности (частое чередование лито- и гидросферы — суши и озер) — как раз и должно привести к созданию такой неустойчивости.

В условиях Ленинградской области наибольшая неустойчивость должна наблюдаться в июне-июле месяцах, когда земная поверхность подвергнута наибольшему нагреву.

Вследствие разности физических свойств суши и водной поверхности (условия нагрева) создаются значительные барические градиенты, а изобилие озер и болот в периоды интенсивного испарения неизбежно ведет к накоплению парообразной влаги в воздухе — этого необходимого материала для образования осадков и града.

От некоторых краеведов б. Псковской губ. нами были получены указания, которые на первый взгляд несколько противоречат сказанному выше.

Так, например, В. Михайлов (Опочка) сообщает, что особенно сильные грозы с человеческими жертвами, пожарами и опустошительными ливнями происходят в равнинных и безлесных волостях б. Опочецкого у. Псковской губ.: Красногородской, Синерецкой и

[1] П. И. Броунов. К теории грозовых вихрей. Спб., 1897.

Пушкинской. Нам кажется, что в этом случае речь идет о грозах более широкого масштаба, возникновение которых обусловлено вихрями значительного диаметра.

Мы полагаем, что влияние равнин безлесных волостей б. Опочецкого у. здесь не может рассматриваться изолированно от других окружающих элементов ландшафта (леса, озера, болота, холмы).

Элементы ландшафта здесь могут играть ту же роль, с той только разницей, что равнинным и безлесным пространствам мы должны будем противопоставлять большие лесные массивы, крупные озера и болота и целые комплексы всхолмленных районов.

В заключение укажем здесь, что упоминаемая в метеорологической литературе зависимость частоты градобитий от состава почв подтверждается также и нашими наблюдениями.

Особенно хорошим примером является Топорской сельсовет Новохованской вол., б. Невельского у., Псковской губ. Топорской сельсовет отличается плодородными и связными, суглинистыми почвами и вместе с тем территория сельсовета особенно часто подвержена градобитиям и грозам.

Мне пришлось также неоднократно слышать еще об одном интересном свойстве гроз моренных районов: грозы в своем поступательном движении иногда направляются от озера к озеру, проходя десятки километров по ломаным линиям, соединяющим системы озер.

При приближении к водной поверхности грозовая деятельность ослабевает, чтобы по пути к следующему озеру возникнуть с новой силой.

Затронутый нами вопрос о связи ландшафта с грозовой и градовой деятельностью представляет несомненный интерес для специального исследования.

МОЖНО ЛИ ПО УРОЖАЮ ХЛЕБОВ И ТРАВ СУДИТЬ О ПРОШЕДШЕЙ ПОГОДЕ.

А. Ф. Дюбюк.

Целый ряд причин влияет на размер урожая: от экономико-политического состояния страны через технику земледелия и до метеорологии и вредителей.

Мне уже приходилось на страницах «Мироведения» (№ 3 1926 г. «Урожаи ржи в Европейской части СССР, солнечные пятна и погода») упоминать о работе В. М. Обухова «К вопросу об определении ожидаемого урожая» (Труды ЦСУ т. XVI вып. I).

В. М. Обухов, выделив тот динамический уровень урожая, который зависит от эволюционного развития урожая под влиянием социально-экономических факторов, путем проведения большой работы установил формулу зависимости урожая озимой ржи Ленинградской губ. от метеорологических факторов. Формула эта позволяет с большою точностью исчислять урожай ржи, зная метеорологические факторы истекшего года.

Таким образом урожай дает в своеобразном преломлении синтетическую картину метеорологических условий периода жизни озимой ржи и предшествовавшего ему периода пара.

И сила осенних дождей, и зимние морозы и оттепели, и весенние возвраты холодов, и температура и осадки периодов парования, всходов, колошения или цветения и многое другое—все это отражается на будущем урожае.

Таким образом урожай зависит от большого числа неизвестных, разнородные сочетания которых нередко могут приводить к одинаковым размерам урожая.

Благодаря всему этому из упомянутой формулы нельзя получить другой формулы, которая определяла бы, и притом однозначно, состояние какого-либо одного метеорологического элемента по урожаю.

Между тем урожай — такой значительный фактор в жизни страны, что размерами его интересовались не только частные лица, но и пра-

вительственные и общественные учреждения, и потому данные об урожаях нередко сохранялись с гораздо более раннего времени, чем то, с которого остались точные метеорологические записи.

В виду этого, понятно, что использование сведений об урожаях прежних лет для составления хотя бы приближенной характеристики их метеорологии было бы весьма заманчиво. Приведу аналогичные примеры из сопредельных областей. Ход фенологических явлений зависит от метеорологических условий соответствующего сезона. Таким образом знание фенологии года дает известный ключ к суждению о погоде его.

Согласный ход метеорологических и фенологических факторов и данных о времени вскрытия и замерзания рек дал возможность Д. О. Святскому («Колебания климата Ленинграда», «Мироведение», № 4, 1926 г.) судить о климате Ленинграда на протяжении 200 лет, а В. Ю. Визе, обнаружив теснейшую связь между десятилетними средними температурами апреля в Ленинграде и десятилетними средними датами вскрытия Невы, даже строит гипотетический ряд средних температур апреля для тех отдаленных лет, для которых сведений о температуре апреля не сохранилось. («Изв. Госуд. Гидрологич. Института» 1926 г. № 17.)

Все это дает возможность судить о климате далеких эпох, об изменении его, и приводит через историческую перспективу к более ясному пониманию положения вещей современной нам эпохи, а может быть, современем даст ключ для предвидения погоды будущего.

К таким же целям может вести определение элементов погоды по урожаю. Не давая исчерпывающего в этой области исследования, я хочу только привести пример, указывающий на возможность подобных построений. Взяв средние температуры трех месяцев—апреля, мая и июня за период в 21 год (1895 — 1915 г.г.) по записям метеорологической станции Успенской фермы Переславского у. Владимирской губ., я сопоставил их с размерами урожая разных хлебов и трав по Переславскому у.

Сопоставление это дало следующие коэффициенты корреляции:

Луг незаливной	— 0,63	Гречиха	+ 0,15
Овес	— 0,36	Ячмень	+ 0,22
Луг заливной	— 0,20	Лен-семя	+ 0,37
Рожь озимая	— 0,06	Картофель	+ 0,53
Лен-волокно	— 0,05		

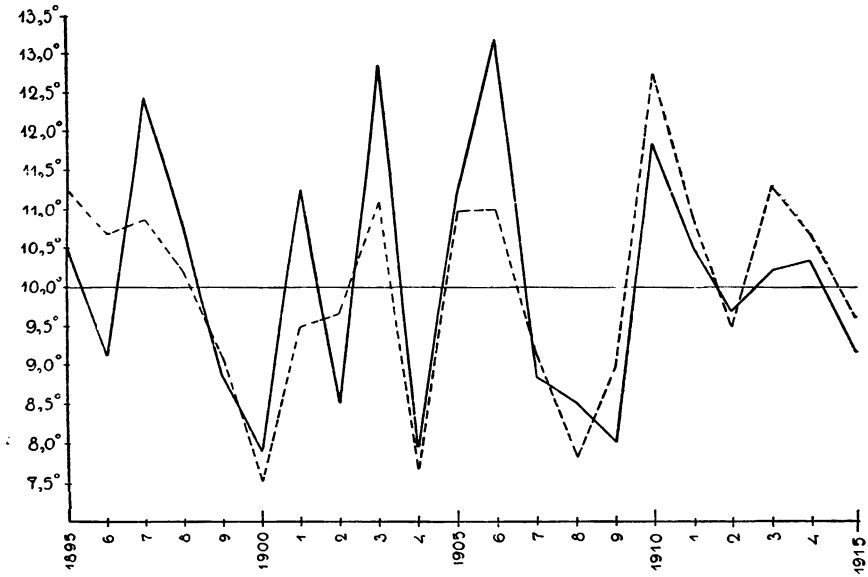
Отсюда видно, что для лугов, овса, ржи озимой и льна-волокна оказывается более благоприятной прохладная погода периода апрель—июнь, наоборот для картофеля, льняного семени, ячменя и гречихи благоприятнее теплая погода этих трех месяцев. Степень влияния

температуры на урожай перечисленных хлебов и трав, как это показывают коэффициенты корреляции, весьма различна, и зависимость урожая озимой ржи, льна-волокна и гречихи от средней температуры IV — VI очень мала. Эти культуры при дальнейшей обработке из рассмотрения были исключены, остальные же были соединены в пары сообразно с абсолютными величинами соответствующих коэффициентов корреляции.

Таким образом получалось 3 пары:

1) картофель (x_1) — луг незаливной (y_1)
2) лен-семя (x_2) — овес (y_2)
3) ячмень (x_3) — луг заливной (y_3).

Хорошие урожаи каждого из первых компонентов этих пар и плохие вторых указывают на высокую температуру апреля — июня (t_{IV-VI}), наоборот плохие первых и хорошие вторых — на низкую.



Фиг. 4. Средн. температуры Успенской фермы за апрель — июнь действительные (сплошная кривая) и вычисленные (пунктир).

Способом наименьших квадратов я определил, что t_{IV-VI} может быть исчисляема приближенно по урожаю компонентов этих пар по следующим формулам:

1) $t' = 10{,}0 + 0{,}063\,\frac{x_1 - 440}{10} - 0{,}079\,(y_1 - 83).$

2) $t'' = 10{,}0 + 0{,}136\,(x_2 - 26) - 0{,}034\,(y_2 - 55).$

3) $t''' = 10{,}0 + 0{,}034\,(x_3 - 54) - 0{,}037\,\frac{y_3 - 114}{2}$

(урожай в пудах с 1 десятины, температура в градусах С).

При этом, исчисленные по этим формулам температуры имеют с действительной температурой апреля — июня уже более значительные коэффициенты корреляции.

Первая пара вместо $+0{,}53$ и $-0{,}63$ дала коэффициент корреляции $+0{,}73$. Вторая — вместо $+0{,}37$ и $-0{,}36$ дала $+0{,}53$. Третья — вместо $+0{,}22$ и $-0{,}20$ дала $+0{,}37$.

Тем же методом, я составил уравнение 4-е, увязывающее вместе все три «пары»:

4) $t_{IV-VI} = 0{,}86\ (t' - 10{,}0) + 0{,}54\ (t'' - 10{,}0) + 0{,}19\ (t''' - 10{,}0) + + 10{,}0$.

Это уравнение дает еще более близкие к действительности значения t_{IV-VI}, на что указывает коэффициент корреляции, достигающий уже величины $+0{,}82$.

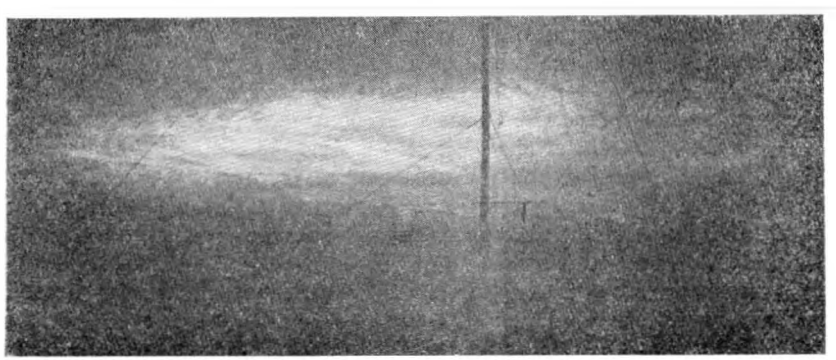
На диаграмме (фиг. 4) показаны действительная и исчисленная по урожаям средние t_{IV-VI} Успенской фермы Переславского у.

Конечно, непосредственное исчисление общего уравнения с шестью неизвестными или введение в рассмотрение их высших степеней привело бы к еще лучшим результатам.

Высокие коэффициенты корреляции оправдывают производство подобных изысканий.

НАБЛЮДЕНИЯ.

Светящиеся облака с 27 на 28 июля 1927 г. В ночь с 27 на 28 июля над Ленинградом прошло необычайное по своим размерам поле светящихся (серебристых) облаков. Б. С. Угорец, наблюдавший это явление от начала до конца, так его описывает. «Ожидая появления серебристых облаков, я решил осматривать северный горизонт во время потухания «белых» ночей, когда серебристые облака появляются наиболее часто. В первую же ясную ночь, с 27 на 28 июля, в 12 ч. 10 м., я заметил на севере на высоте 4 — 5° над горизонтом какие-то слабые светящиеся полосы, расположенные на фоне сегмента зари. Я немедленно сообщил об этом С. М. Селиванову и О. В. Деминеву, находившимся на Обсерватории. Они уже не раз наблюдали серебристые облака, и потому их свидетельство, что замеченные мною полосы — действительно серебристые облака, окончательно рассеяло все сомнения. Вскоре к нам присоединился еще А. И. Фройман и мы вчетвером приступили к наблюдениям. Появление облаков произошло весьма быстро. Еще за 5 минут до того, как я их заметил на NNO, на горизонте не было никаких следов приближавшегося явления. Сначала облака были видны плохо, скрываемые обычным для города туманом и дымом, но когда поднялись над ним, то стали очень яркими. Вот хронологический перечень главнейших фаз явления.



Фиг. 5. Светящиеся облака 27—28 VII 1927 г. $12^h\ 44^m$.
Фот. С. М. Селиванова.

12 ч. 10 м. Облака представляют собою слабые серебристые полосы, сходящиеся к горизонту и наклоненные к нему на 10 — 15 градусов. Высота обла-

ков 3 — 5°. Западная часть значительно ярче восточной. По азимуту облака занимают 30 — 35°.

12 ч. 22 м. Явление значительно разрослось по азимуту и по высоте. Верхняя граница облаков вышла из тумана и резко граничит с сегментом зари. Облака имеют яркую серебристо-белую окраску, переходящую по мере опускания к горизонту в желтоватую.

12 ч. 29 м. Облака занимают уже весь сегмент зари, все время увеличиваясь в размерах, но мало меняя свой внешний вид.

12 ч. 44 м. Облака представляют собою поразительно красивое зрелище. Они образовали громадный веер радиирующих струй, сходящихся у самого горизонта. Каждая струя состоит из множества поперечных струек, придавая им характер необычайно тонких волнистых облаков. В некоторых местах пересечение волн делит облака на миниатюрные комочки, придавая им характер перисто-кучевых облаков. Одновременно видны и обыкновенные cirri, но они представляются темными на светлом фоне заревого сегмента.

12 ч. 48 м. По азимуту облака распространились на 60°, а по высоте распространились до звезды ζ Тельца.

13 ч. 00 м. Явление все разрастается, достигая границ созвездия Возничего. Облака теперь состоят из 2-х резких лучей радиации и 3-х налагающихся на них, а также отдельного клубка мелких перевитых струй.

13 ч. 20 м. Резкие струи радиации сглаживаются и как бы покрываются каким-то легким туманом. Вся масса облаков сместилась к западу градусов на 5; по азимуту она занимает 85° (на глаз).

13 ч. 25 м. Поразительно красивое зрелище! Весь заревой сегмент заполнен серебристо-белыми барашками, с розовым оттенком у горизонта. Все явление продолжает заметно смещаться на запад. Верхушка облаков начинает покрывать ковш семи звезд Большой Медведицы.

13 ч. 45 м. Форма облаков та же. Верхняя их граница начала понемногу стушевываться.

13 ч. 55 м. Резкие гряды почти исчезли. У горизонта явление остается ярким.

14 ч. 05 м. Облака очень слабы по яркости. Отдельные лучи радиации еще видны. Они достигли Капеллы по азимуту 80°.

14 ч. 15 м. Видны только два луча.

14 ч. 30 м. Облака уже совершенно не видны.

Солнце взошло в какой-то желто-коричневой мгле, среди облаков, очень напоминавших собою строение облаков серебристых (Деминев, Фройман). При закате 27-го, Солнце зашло в такой же мгле, но с ярко-желтым оттенком. Необычайная высота, которой достигли облака, заставляет считать описанное их появление особенно замечательным. Несмотря на большую яркость, плотность облаков была столь незначительна, что звезды, покрываемые ими, не теряли заметно в своей яркости».

На следующую ночь О. В. Деминев опять наблюдал светящиеся облака, но в этот раз они были очень слабы

С. М. Селивановым были сделаны два фотографических снимка: первый 27-го в 12 ч. 44 м. и второй в 12 ч. 48 м. Эти снимки здесь воспроизводятся.

Ноябрьские грозы 1927 г. 12 — 13 ноября 1927 г. в Белоруссии и средней части СССР в некоторых местах наблюдались зимние грозы. 12 ноября грозы отмечены, по «Ежедневному Бюллетеню ГГО», в Горках, Василевичах и Лубнах

и 13 в Козлове, Тамбовск г. Кроме того наши сотрудники сообщают нам о грозах в ночь с 11 на 12 из Лазаревичей, Могилевского окр. (Т. Я. Головацкая); 12 ноября — из Хороля, Лубенского окр. (Н. М. Чернышевский) о «сильной грозе с сильными световыми эффектами»; из Переволочны Прилукск. окр. (К. С. Марега); из Севска и Севского у. (А. Корчагина и А. Г. Скипский); из Нарышкина, Орловской губ. — в 30 *км* от станции; в Болховском у., грозой в 9—10 ч. веч., сожжена деревянная хата с надворными постройками; 13 ноября сильная гроза с дождем и радугой в Козлове (К. Н. Кардо-Сысоев). То же наблюдалось и на ст. Петровка Липецкого у. (О. И. Семенов Тян-Шанский), где температура во время грозы поднялась до + 14,5° С. Гроза была совершенно летнего характера, с радугой.

Севернее — в Ленинграде и сев.-зап. области и на севере Белоруссии наблюдались сильные метели, а 14 ноября в Ленинграде остановилась Нева. Такое резкое различие в условиях погоды объясняется тем, что 11 ноября над центральной частью Европейской части СССР стоял циклон с сильной тягой Ю.-З. ветров, повидимому, африканского центра действия атмосферы. В 7 ч. у. в этот день температуры в средней части СССР доходили до + 15°. Очевидно, создались резкие в эту пору года восходящие токи, чем и объясняется возникновение грозовой волны, прошедшей через Полтавский округ, Белоруссию, Орловскую, Брянскую и Тамбовскую губ. Северная же часть циклона с сильными восточными ветрами, проходившая через Сев.-зап. обл. и северную Белоруссию, находясь в соседстве со скандинавским максимумом, дала обратный эффект — снегопады, метели и ледостав Невы, происшедший от массы Ладожского льда, нагнанного восточным ветром в Неву из озера.

Несомненно, образованию грозовой волны содействовала и космическая причина. 10 ноября на центральном меридиане Солнца проходила большая группа пятен, равная по измерениям в Гринвиче $^1/_{800}$ солнечной полусферы, в которой между 9 и 12 ноября замечалась сильная активность, и магнитные возмущения на Земле, хотя сияний даже на крайнем севере (данные Убеко-Севера) не отмечено. Волна гроз 12 — 13 ноября, несомненно, является продолжением 7-го ряда гроз сезона 1927 г. (См. № 4 (59) «Изв. РОЛМ» 1927 г., стр. 50), а именно: 23/VII — 21/VIII — 19/IX — 17/X — 13/XI. О волне гроз 17/X мы имеем пока лишь одно сообщение из Ашхабада (Е. Денисевич — „Две грозы над горами".

18 ноября грозовые явления вновь были отмечены в Хороле (вспышки в облаках во время метели) и в Костроме — молнии 17 и 18 ноября. 14/XII А. С. Марега наблюдал грозу в с. Успенка Луганск. окр. Повидимому, эти грозовые волны являются продолжением 2-го ряда, тем более, что 24/X грозы наблюдались в Кременчугском окр. и Хороле. Таким образом, второй ряд принимает такой вид: 12/IV — 10/V — 7/VI — 3/VII — 2/VIII — [. . .] — 28/IX — 24/X — 18/XI — 14/X

Д. Святский.

Северные сияния в октябре 1927 г. 10 октября на Обсерватории РОЛМ и НИЛ сияние наблюдалось С. В. Дроздовым, А. Н. Васильевым и др. Явление было замечено в 9 ч. 10 м. веч. в виде слабого столба зеленоватого цвета. Затем появлялось еще несколько столбов до 9 ч. 15 м. Мешала почти полная Луна. 12 октября С. В. Дроздов в 7 ч. 55 м. наблюдал сияние довольно большой интенсивности, зеленоватого цвета со столбами, один из которых достигал 30° высоты. К 8 ч. явление стало принимать другой вид: область, где были вспышки зеленого цвета, стала розовой.

Ряд сообщений о сиянии в ночь с 12 на 13 октября получен из Сибири. В Ново-Сибирске сияние наблюдалось Н. К. Коуровым и Н. Эккер. Первый так описывает ход явления:

В седьмом часу вечера по поясному времени, едва только начало смеркаться, северная часть неба озарилась малиновым светом, напоминающим собой зарево отдаленного пожара или, вернее, малиновый бенгальский огонь. С 7 ч. 3 м. до 7 ч. 18 м. сияние приобрело темно-малиновый оттенок и сконцентрировалось в виде двух пятен, несколько к востоку от созвездия Б. Медведицы. В 7 ч. 15 м. в течение нескольких секунд заметен был над правым пятном светлый столб, напоминающий луч прожектора. Сияние, то затухая, то вновь вспыхивая, продолжалось до 7 час. 20 мин., когда начало постепенно бледнеть. В 8 час. небо приняло обычный оттенок. Аппараты местной телеграфной конторы еще в 4 часа 15 мин. вечера, т. е. за 2 ч. до того, как стало заметно северное сияние, уже начали давать перебои, вследствие магнитных возмущений. К 7 ч. аппараты почти совершенно перестали работать вследствие сильнейшей магнитной бури. При этом характерно, что по линии на запад от Ново-Сибирска (к Омску) магнитное возмущение чувствовалось сильнее, чем на восток (к Иркутску).

Наблюдатель метеор. станции Евгащино, Тарского округа (φ 56° 25′ λ Гринв. 74° 41′) Черепанов в 10 ч. 40 м. местного времени наблюдал большую и широкую полосу (столб?) красного цвета на восточной стороне неба и другую — на севере, но немного бледнее. Перемещаясь к западу и приближаясь друг к другу, обе полосы (столбы?) поочередно меняли окраску — одна красная, другая — бледная. Явление происходило в течение 10 минут.

Наблюдатели И. А. и В. И. Боровиксвы видели сияние — первый на ст. Иланской в 33 *км* от Канска, а второй в Канске Енисейской г., между 6 и 8 ч. веч. по телеграфному времени, как только начались сумерки. Сначала была дуга, затем север окрасился в малиновый свет и сияние сконцентрировалось в виде двух пятен к востоку от Б. Медведицы, близ созвездия Возницы. Некоторое время были видны светлые столбы над обоими пятнами. Движение частей сияния к западу с востока. Сияние то бледнело, то делалось ярче. Местный телеграф давал перебои.

В Красноярске сияние 12 октября наблюдали Т. В. Верещагина и Н. С. Федоров, который так описывает явление. В 6 ч. 20 м. местного времени на севере были замечены два расплывчатых красных пятна в виде столбов, то затухающих, то вновь вспыхивающих. Около 6 ч. 50 м. появилась интенсивно окрашенная дуга, шире, чем обыкновенная радуга, со сгустками из красного цвета, переходящего в пурпур. В 7 ч. появились белые полосы-лучи, то исчезающие, то вновь возникающие, перемещающиеся вправо и влево. В 7 ч. 12 м. лучи исчезли, а от дуги остались сгустки в виде 2 — 3 расплывчатых пятен, интенсивно окрашенных к с.-в. Дуга была на высоте 45°. К 8 ч. сияние затухло, но между 11 ч. 45 м. и 12 ч. 10 м. снова были выражены довольно ярко два пятна с перемещением центра их к сев.-зап.

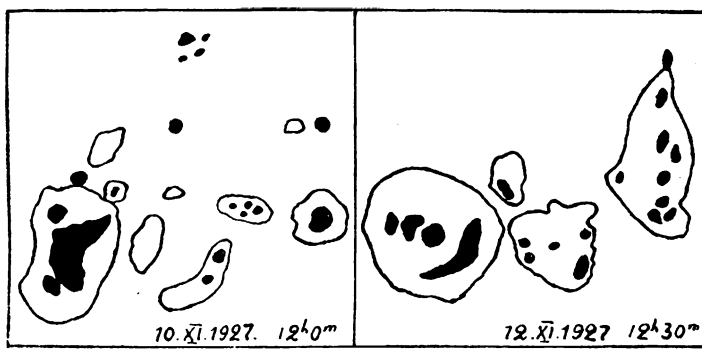
16 октября В. А. Счетчиков (Издешково, Смоленской г.) в 19 ч. 20 м. на высоте 50°, к востоку от созвездия Б. Медведицы, видел узкую полосу бледно-матовую, перешедшую затем в голубоватую. В 19 ч. 55 м. голубовато-красные лучи передвинулись на запад в созвездие Б. Медведицы и в 20 ч. 3 м. явление прекратилось.

В. В. Лавдовский (В. Устюг) наблюдал сияния 22 и 23 октября. В эти дни сияния отметили 20 станций Убеко-Севера. Сияние 22 октября имело вид ярких столбов и зеленовато-белой драпировки. Сияние 23 октября было более

интенсивно. Лучи имели вид ярких бело-зеленых стрел. Замечена тенденция перемещения их к С.-З. Это же сияние наблюдалось под Ленинградом П. Николаевским в виде семи лучей, своим строением напоминавших миниатюрный занавес. Г. Лесовик (Песочное, Ярославской г.) и И. В. Костоловский (Николо-Корма) также наблюдали сияние 23 октября в виде светлых полос, двигавшихся с севера на запад.

Д. Святский.

Большая группа солнечных пятен в ноябре 1927 г. 6 ноября на восточном крае Солнца, на широте — 9°, появилось небольшое пятно. В течение следующих 5 дней пятно развилось в громадную, видимую невооруженным глазом, группу. Главное пятно ее 11/XI имело диаметр в 60″. С 13/XI группа стала распадаться, главное пятно в этот день было разбито фотосферным мостом на две части. 11/XI ядра главного пятна были неравномерно темными: средина



Фиг. 6 — 7.

ядра была черная, края — более светлые. Группа прошла через центральный меридиан 10/XI.

На фиг. 6—7 даны зарисовки вышеописанной группы пятен, произведенные наблюдателем А. Н. Адониным (Фоминка, Донецкого окр.) в трубу 60 *мм* при увеличении 60.

В. Чернов.

МАРС В ПРОТИВОСТОЯНИЕ 1926 г.

Г. Мелихов.

Наблюдения Марса в его прошедшую благоприятную оппозицию начаты мною в начале июля 1926 г. в 108 *мм* рефрактор Bardou Обсерватории Харьковского астрономического кружка при музее Артема. С помощью этого инструмента и 81 *мм* рефрактора Мерца Харьковской центральной обсерватории, было произведено по 14 января 1927 г. 58 наблюдений. Кроме того, с середины сентября по декабрь месяц Марс наблюдался мною в 256 *мм* рефлектор с зеркалом работы проф. Н. П. Барабашева. Как рефракторы, так и рефлектор хороших оптических качеств. Прошедший год — 1926 — по ясности, чистоте и спокойствию атмосферы в Харькове был удивительным.

Из 74 наблюдений Марса, более половины было произведено при хороших изображениях, около 20 наблюдений при прекраснейших изображениях и только около 10 при среднем изображении.

Приступая к наблюдениям Марса, я поставил себе задачей, воспользовавшись инструкцией, составленной проф. Н. П. Барабашевым и В. В. Каргер, [1] выяснить видимость некоторых деталей, а главное каналов, на поверхности Марса, визуально и через светофильтры, насколько это будет возможно, в инструменты различной разрешающей силы, начиная с самодельной 25-*мм* очковой трубки и кончая рефлектором проф. Н. П. Барабашева.

Следует упомянуть, что Марс я наблюдал в эту опозицию впервые, будучи совершенно незнаком с картами и расположением деталей, что способствовало более успешному проведению задачи.

Полярные шапки и процессы, тесно связанные с ними. Описание своих наблюдений Марса я, как и другие наблюдатели, начинаю с описания полярных шапок Марса, которые в прошедшую опозицию были видны довольно продолжительное время.

Южная полярная шапка, к моменту начала наблюдений в первых числах занимала пространство равное в поперечнике 32°.

4.	VII	1926 г.	— 32,°8
14.	VII	»	» — 32 °
28.	VII	»	» — 25 °
5.	VIII	»	» — 19 °
31.	VIII	»	» — 19 °
8.	IX	»	» — 13,°5
16.	IX	»	» — 8 °
27.	IX	»	» — 6,°5
8.	X	»	» — 6 °
20.	X	»	» — 5 °
3.	XI	»	» — 3,°8
3.	XII	»	» — 1,°5

Как видно из прилагаемой таблицы, таяние шапки происходило неравномерно, — то усиливаясь, то замедляясь. В июле — шапка стала интенсивно уменьшаться только в конце мес., что совпадает с усилением солнечной деятельности. В августе наступает некоторое затишье, которое в сентябре, к моменту вторичного усиления солнечной деятельности, уступило место усиленному таянию шапки. В последующие месяцы шапка, без каких-либо резких колебаний, уменьшилась до пределов видимости.

Северная полярная шапка, была определенно видна только в конце года, в начале декабря, в виде блестящего округленного сероватой каймой покрова, достигавшего в поперечнике 71°. При более ранних наблюдениях в июле и августе на существование северной полярной шапки, были лишь слабые намеки, что угадывалось по побелению северного полушария.

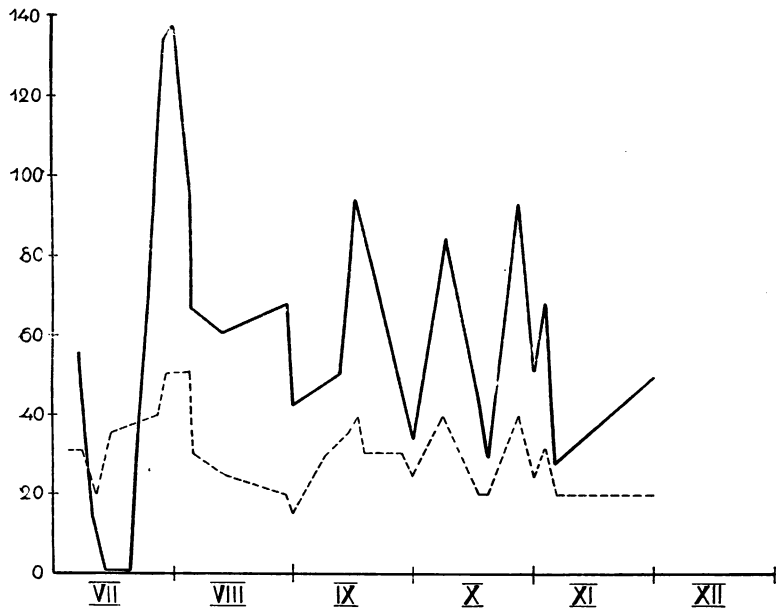
Южная полярная шапка в период своего уменьшения постоянно была окружена темной, сероватой каймой. которая, по мере таяния шапки, спускалась темными языками к экваториальным «морям», [2] обходя такие светлые области, как Hellas, Vaonis Regio. Noochis. западная часть Argyre, Ogygis Regio, Phaethostis, Electris, северная часть Eridania и южная часть Ausonia. В июле месяце спускавшееся потемнение от полярной шапки, распространилось среди полярных областей: Thyle I, Thyle II, Novissma Thyle и Mare Australe. Через Leamander потемнение проникло вплоть до Titanus Sinus и Syrtis Major, обогнув северную часть Mare Cimmerium. Потемнение, распространившееся по Novissma Thyle и Mare Australe, имело слабое движение, которое к концу месяца, покрыв

---

[1] Бюллетень ХАК № 3 1926 г.

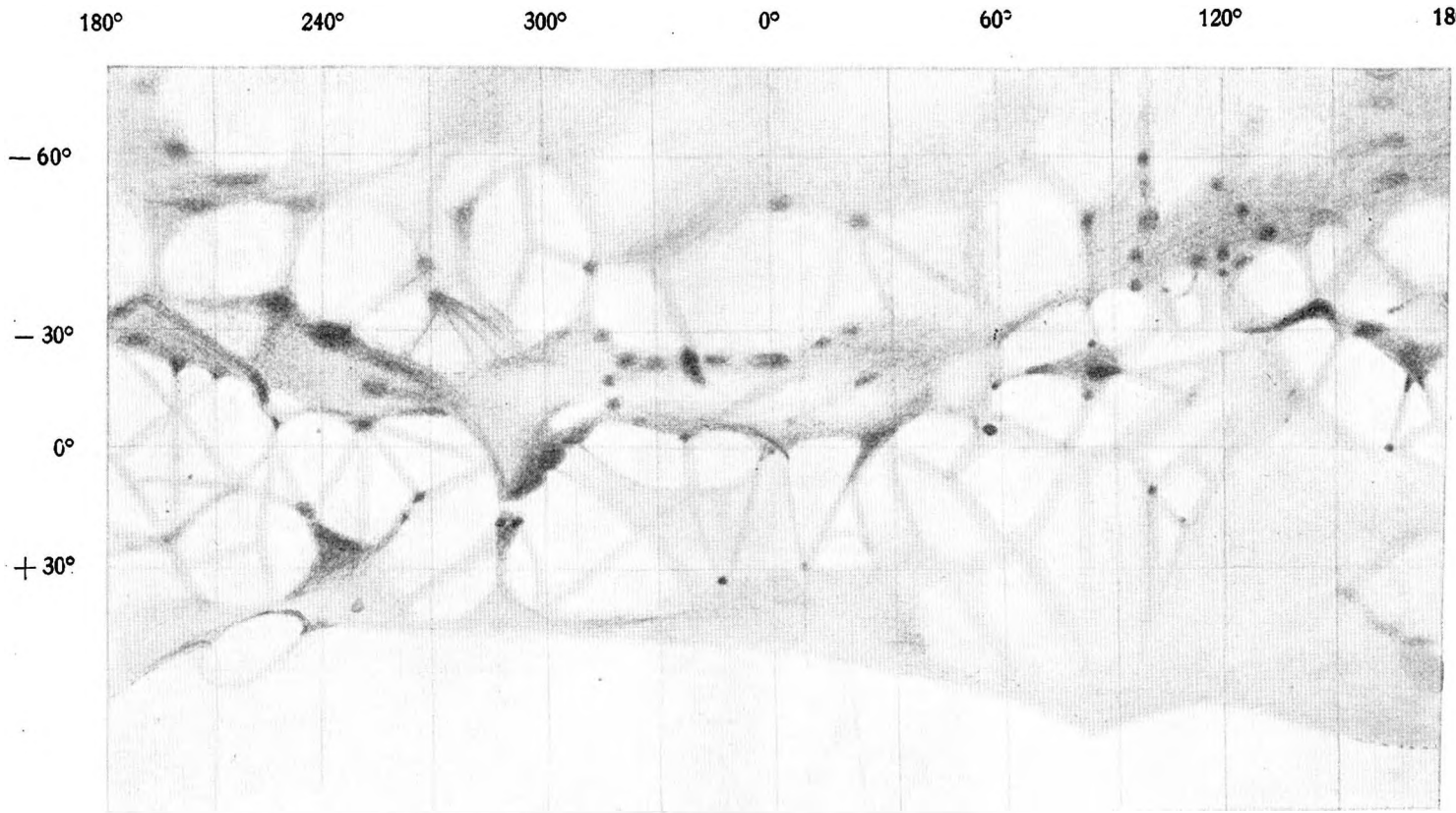
[2] Название темных пятен сохраняется по терминологии Скиапарелли.

собою восточную часть Argyre, минуя Pyrrhae Regio, проникло до Sabaeus Sinus, Margaritifer Sinus и Aurorae Sinus. Потемнение светлело, рассасывалось во все стороны, исключая светлых выше названных областей. Но они не иссякали: лишь только темные языки начинали светлеть, достигнув экваториальных областей, — к ним поступали все новые и новые притоки потемнений, которые все более и более заставляли темнеть экваториальные темные пространства. Это явление, во многом напоминавшее пульсацию крови от сердца. В течение августа новой волной потемнение от полярной шапки покрыло новые области Thyle III, Chersonesus, Lemuria, через Mare Hadriacum и восточную часть Mare Australe, проникло к Lunae Pons, Japygia, покрыло Barathrum, Deucalionis Regio и проникает в Syrtis Major. Другое потемнение, распространившись по Mare Australe, вдоль Argyre II и Ogygis Regio, в виде широкой извилистой полосы —



Фиг. 8. Интенсивность потемнения вокруг южной полярной шапки Марса (пунктир) и числа Вольфа (сплошная кривая).

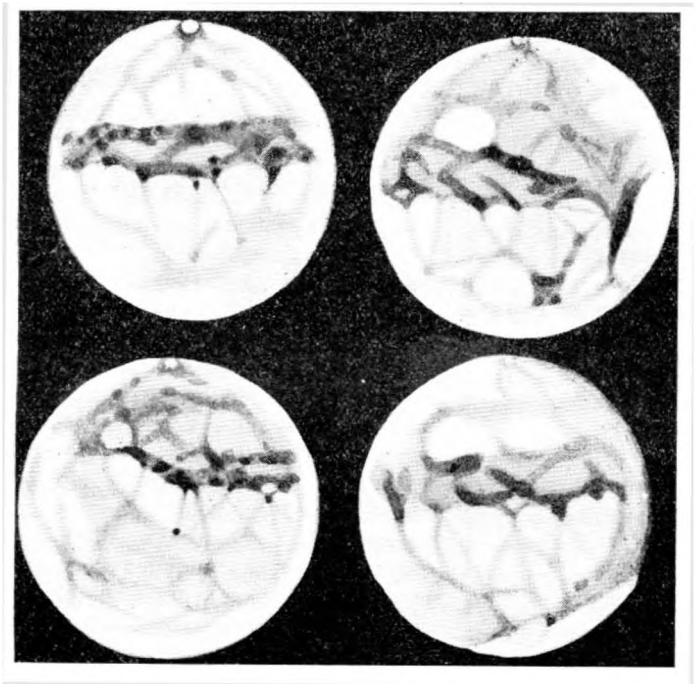
ленты через канал Ambrosia, проникло в Solis Lacus, где в течение сентября и октября месяца произошло чрезвычайное потемнение и увеличение озера, измененного до неузнаваемости. С сентября по ноябрь потемнение распространялось от сильно уменьшившийся полярной шапки по светлым областям: Argyre II и Palinuri Fretum. Далее потемнение проникло через Aonius Sinus и Icaria, в Mare Sirenum. Переменчивость интенсивности темной каймы вокруг южной полярной шапки побудила меня вывести полную ее зависимость от состояния солнечной деятельности. Прилагаемый график показывает значительное сходство кривых (фиг. 8). Вольфовых чисел солнечных пятен в течение июля — декабря и интенсивности потемнения каймы вокруг шапки за тот же срок. Ход интенсивности потемнения в течение всего периода наблюдений определялся по выработанной мною шкале потемнения: усиленное потемнение определялось баллом 5, промежуточные 4, 3, 2 и светлое 1. Для



Фиг. 9. Карта Марса по наблюдениям Г. Мелихова в 1926 г.

нанесения на сетку, балл интенсивности каймы, подобно Вольфовым числам, множился на 10. Полученные результаты лишний раз подтверждают, как живо отзывается Марс, подобно Земле, на все изменения и подъемы деятельности Солнца. Облачные образования, тесно связанные с таянием шапки и образованием каймы, не были столь обильны, как это имело место в 1924 г.

В начале июля на Марсе часто образовывались густые туманы, расстилавшиеся над блестящими полярными снегами темной каймой и околополярными областями, скрывавшие собою иногда очень большие пространства. В десятых числах июля, туман под южной полярной шапкой, под действием солнечных лучей, стал рассеиваться и отодвигаться к ночной половине планеты. Полярная



Фиг. 10. 1) 8.X.26. $19^h\ 25^m$ Гр. вр. 2) 20.X. $20^h\ 20^m$. 3) 3.XI $21^h\ 30^m$. 4) 3.XII. 19^h35^m. Увелич. × 250. Изобр. 5.

шапка, до этого бывшая сероватого цвета, с рассеиванием тумана приняла ярко-белую окраску, продержавшуюся до конца года. К этому времени следует отнести появление большого желтоватого, продолговатой формы облака, которого в его дальнейшем развитии не удалось проследить. С середины сентября вокруг южной полярной шапки часто стали образовываться побеления, что часто приводило в заблуждение, при отыскивании и определении размеров полярной шапки в малые инструменты. 4 августа в связи с усилением таяния южной полярной шапки, в районе Sabaeus Sinus и ее областей произошла сильная пыльная буря. Желто-оранжевая пелена, покрывала эти области вплоть до следующего дня, когда пелена стала рассеиваться. В середине августа, в связи с падением солнечной деятельности, усилилось побеление северного полушария, в некоторых местах простиравшееся до экватора планеты. Интенсивнее

всего побеление было видимо на утренней стороне планеты, еще не успевшей достаточно обогреться лучами Солнца; побеление темнело при полуденном прохождении. В районе Jani Fretum и Margaritifer Sinus 7 ноября наблюдалось большое. овальной формы, блестящее, белоснежного цвета облако. В течение двух дней с 3 по 5 ноября в районе темного пятна Ceraunius, частью в Arcadia и Tempe около Lunae Lacus, наблюдались загадочные блестящие желтоватого цвета пятна, с резкими очертаниями. Первое пятно, напоминающее по своей форме бумеранг, наблюдалось мною в течении указанных дней неподвижным, второе — в виде блестящего неопределенного пятна, образовавшегося на видимой, вечерней стороне планеты, в течение двух часов и скрывшегося за ночную половину планеты.

Темные пространства—моря и заливы—были наблюдаемы за период благоприятной видимости Марса очень тщательно, в виде темных, различной интенсивности, серовато-коричневых пятен. Они темнели, по мере распространения потемнения от полярной шапки, меняли свою окраску и очертания (фиг. 10).

Изменение окраски морей.

Июль: Серовато-коричневый цвет.

Желтовато-коричневый цвет.

Август: Серовато-коричневый цвет.

Летнее Солнцестояние.

Сентябрь: серовато-коричневый цвет.

Коричневато - зеленый цвет.

Октябрь: Буровато-зеленый цвет.

Ноябрь: Коричневато-зеленый цвет.

Декабрь: Темно-серый и коричневый цвет.

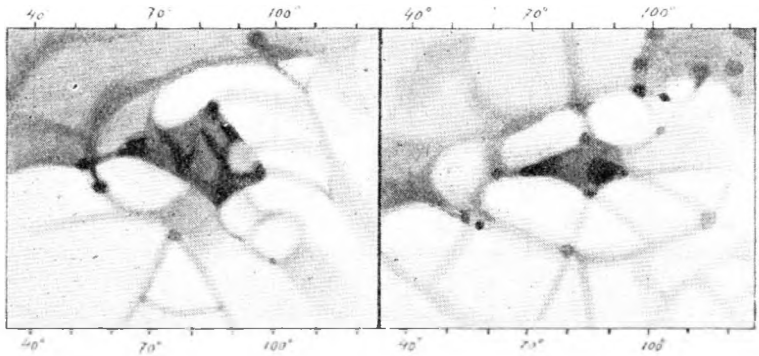
Нежная серовато-коричневая, иногда желтоватая окраска темных пятен Марса, в ее весеннее развитие наблюдалась до середины сентября месяца. С наступлением Марсова лета, этот цвет сменился на буровато-зеленый, коричневатый и темно-серый.

Очертания пятен до сентября месяца были неопределенны, несколько расплывчаты. С начала сентября, темные пространства Mare Tyrrhenum и Mare Sirenum были наблюдаемы состоящими из нескольких отдельных буроватых, очень темных пятен, различной величины и формы. Mare Sirenum при наблюдении 1 октября представляло сложную структуру из семи темных небольших пятнышек. При последующих наблюдениях оно уже казалось, состоящим из трех определенной формы пятнышек. Другие детали к этому периоду, также сплошь покрылось сложной структурой буроватых пятнышек. В ноябре околополярные области Mare Chronium, и Mare Australe, в свою очередь также, вплоть до полярной шапки, стали покрываться зеленоватыми, неясными пятнышками. Залив Margaritifer Sinus в течение августа и сентября представлял резкий, заметный объект. Дошедшее до Sabaeus Sinus потемнение от полярной шапки, в средине сентября, превратило его в очень темное пятно, напоминавшее как бы тень, упавшую от спутника на диск планеты. В октябре потемнение стало распространяться по каналам в северное полушарие. Sabaeus Sinus посветлел и стал покрываться, подобно морям, темными зеленоватыми пятнышками. В том же месяце Aonius Sinus, другой залив, также покрылся очень темными расплывчатыми пятнами, зеленоватой окраски.

Озера и оазисы. Solis Lacus, имевшее в июле и начале августа обычную форму и размеры, в сентябре изменилось до неузнаваемости. Потемнение, дошедшее от полярной шапки и распространившееся в Solis Lacus, по всей

вероятности и послужило причиной совершенного изменения озера в форме, размерах и интенсивности.

Юго-западный район Thaumasia, ограниченный каналами Nectar и Ambrosia, потемнел — почти слился с темным фоном Mare Erythraeum. 1 сентября Solis Lacus приняло слегка неправильную прямоугольную форму, с светлой выемкой



Фиг. 11 — 12. Solis Lacus 1.X.26 $21^h\ 32^m$ и 7.XI. $19^h\ 15^m$ Гр. вр. × 250. Изобр. 5.

с восточной стороны. Фон его был темносерый, с несколькими очень темными различных очертаний и размеров, расплывчатыми пятнышками.

Как видно из последующих наблюдений, часть потемнения из Solis Lacus, по каналу Сорох, перешла в северное полушарие, тогда как ниже расположенные детали Mesis Pons и кăнал Chrysorspas — потемнели. В течение сентября и октября Solis Lacus приняло треугольную форму и на всем своем протяжении равномерно приняло очень темную серую окраску. В свое последующее вечернее появление, в первых числах ноября, Solis Lacus уже начало принимать свою обычную грушеобразную форму и частично посветлело.

Темное пятно Hephaestus до октября не было наблюдаемо, на его месте была лишь однотонная сероватая область. С середины октября оно начинает появляться в виде потемнения, и к концу месяца принимает определенные размеры и темный цвет. Остальные озера, за исключением Ismenius Lacus, представлялись в виде неясных, большею частью, едва видимых потемнений.

Из оазисов хорошо были видимы: Siloe Fons, в виде темного круглой формы пятнышка; Mesis Pons, в виде темного пятнышка, видимого только в ноябре после посветления Solis Lacus, и Iuventae Fons — в виде круглого, очень темного пятнышка, соединенного темной узенькой полоской с Aurorae Sinus.

Каналы. Каналы, или. вернее, намеки на каналы, в виде неясных широких потемнений, я заметил в 108-*мм* рефрактор еще в июле месяце. С первых же дней наблюдался от Syrtis Major — это канал Lethes и одновременно же неясное потемнение на месте канала Pactolus. Впоследствии, в продолжение времени с 26 по 29 июля, я свободно мог различить Nectara, потемнение на месте каналов: Orontes, Hiddekel, Deuteronilus II, Oxus, Indus, Deuteronilus, Gehon и Hydraotes. 4 августа во время пыльной бури на поверхности Марса, каналы Hiddekel и Oxus наблюдались в виде неясных темных широких полос. В этом же месяце появились каналы в виде сероватых полосок: Ambrosia, Bathys. В конце

августа и сентября каналы было уже легко отыскивать, — они виднелись в виде сероватых полосок и потемнений.

Наблюдая впоследствии в рефлектор, я мог уже отметить большое количество каналов. По обработке наблюдений, на рисунках было обнаружено присутствие 75 каналов, из которых 43 были наблюдаемы в виде неясных, едва видимых сероватых полосок, 24 наблюдались в виде неясных более или менее широких потемнений, 1 в виде резко очерченной, как паутинка, изогнутой полоски (это канал Gehon) и 7 оказались границами разноокрашенных, темных и светлых областей. В морях был обнаружен только один канал Asis, проходящий по Mare Australe, неясной темной полосой, в виде южного протяжения канала Ambrosia.

В некоторых каналах, как то Nectar, Bathys, Copox, образовались в течение октября и ноября месяца небольшие буроватые пятнышки, видимые до конца наблюдений. Очень странным был канал Thoth, видимый в течение октября темным, широким, с неясными очертаниями и двумя темными узлами-пятнышками. Весьма странным представляется поведение каналов: Chrysorrhoas, Hydraotes и Hydaspes, которые при наблюдении с 5 по 7 ноября были видны лучше, отчетливей и темней на вечерней стороне планеты, чем на утренней.

Кроме визуальных наблюдений, была предпринята попытка наблюдений Марса через светофильтры: красный, синий и зеленый. По полученным рисункам (числом: 5 через красный светофильтр и 4 через синий), относящимся к октябрю и ноябрю, можно судить о цвете и видимости в красных лучах темных пространств, большею частью наблюденных в виде очень темных неясных пятен. Наблюдались некоторые заливы, каналы и южная полярная шапка, которая была видна едва-едва, а то и вовсе была невидима.

Наоборот, в синих лучах шапка немного превышала размерами шапку, видимую визуально. Заливы и темные пятна виднелись слабо, едва намечаясь.

По краям, особенно на утренней, а иногда и на вечерней стороне планеты, вдоль лимба, очень часто через синий светофильтр наблюдались неопределенные, туманные светлые пятна. Эти пятна располагались в большинстве случаев над светлыми районами планеты и реже над темными.

В заключение следует упомянуть, что Марс, хотя и нерегулярно, наблюдался еще в такие слабые инструменты, как 45-*мм* рефлектор и 25-*мм* самодельная очковая трубка. Полученная серия наблюдений показала, что маломальски опытному глазу при благоприятных условиях, помимо фазы и полярной шапки, доступны и другие детали на диске планеты, как наиболее темные пятна и заливы, отожествляемые по карте.

Эти наблюдения лишний раз подчеркивают всю неосновательность широко распространенного предубеждения, будто бы Марс возможно наблюдать только в большие трубы.

НАБЛЮДЕНИЯ ВЕНЕРЫ В 1927 г.

Н. П. Шанин.

В текущем году наблюдения Венеры были намечены давно, но неблагоприятные условия в начале года и ряд других обстоятельств мешали приступить к ним. Осуществить наблюдения удалось лишь в июле месяце.

Инструментом для наблюдений служил превосходный 130-*мм* тройной апохромат Цейсса, монтированный на экваториальной установке с часовым

механизмом. Этот инструмент установлен на Астрономической Обсерватории Губпрофсовета на Острове трудящихся в Ленинграде (наб. малой Невки д. 6).

В настоящей работе употреблялись окуляры с увеличением 101 и 202 раза. Объектив пробовали диафрагмировать и в некоторых случаях пользовались светофильтрами.

Наблюдения 9 июля. Наиболее интересными наблюдениями были наблюдения 9 июля 1927 г. В этот день наблюдения производились мной и студентом ЛГУ В. А. Энгельке. Наблюдения охватывали 2 часа. Они были начаты в 18 ч. 50 м. по времени 2-го пояса и закончены в 20 ч. 40 м. За это время нами получено по 8 рисунков, т. е. всего 16. Промежутки между зарисовками были от 5 до 10 минут. Поскольку целью наблюдений было выяснение возможности короткого периода, найденного в 1924 г., то в зарисовке обращалось внимание на положение пятен, находящихся вблизи терминатора. Интересно, между прочим, отметить, что в синий фильтр по сравнению с зеленым и красным серп казался значительно уже, будто остальная часть освещена лишь более длинными волнами. При обработке были отмечены точками места, являющиеся серединой зарисованных темных пятен. Затем вычислены графически их широта φ и долгота γ от центрального меридиана. Конечно, в определении этих точек возможна ошибка в несколько градусов.

В таблице № 1 даны полученные результаты.

Таблица № 1.

№	Наблюдатели.	Детали.				Время.
		+ 34°	— 24°	— 27°	+ 38°	
1	Шанин.	11°	19°?	—	—	18 *h* 50 *m*
2	Энгельке.	14°	16°	—	—	19 » 00
3	Ш.	14°	22°	—	—	05
4	Э.	16°	21°	—	—	12
5	Ш.	—	31°?	14°	12°??	20
6	Э.	18°??	—	—	—	25
7	Ш.	—	—	16°	14°??	35
8	Э.	—	—	—	—	40
9	Ш.	—	—	19°	16°	50
10	Э.	—	—	20°	18°	19 » 55
11	Ш.	—	—	24°	18°	20 » 05
12	Э.	—	—	24°	18°	10
13	Ш.	—	—	24°	25°	20
14	Э.	—	—	30°	25°	25
15	Ш.	—	—	30°	27°	35
16	Э.	—	—		27°	20 » 40

Из таблицы нетрудно видеть, что детали перемещаются. Теперь интересно выяснить, какова скорость их передвижения.

В таблице № 2 приведены n — количество градусов, пройденное пятном за время его наблюдения — t.

Отсюда уже без затруднений можно получить α — т. е. то время, в течение которого пятно проходит 1°.

Таблица № 2.

Деталь.	φ	n	t
a	+ 34°	5°	22^{m}
b	— 24°	9°	30^{m}
c	- 27°	16°	75^{m}
d	+ 38°	13°	50^{m}

Таблица № 3.

Деталь.	α
a	$4^{m}.4$
b	$3^{m}.0$
c	$4^{m}.7$
d	$4^{m}.0$

В таблице № 3 даны значения для отдельных пятен.

Итак, в среднем имеем, что на 1° детали поверхности Венеры перемещаются в $4^{m}.0$, т.-е. ее период близок к 24 ч. 00 м. Это еще раз подтверждает полученный ранее результат.

13/VII 1927 г.

OBSERVATIONS OF VENUS IN 1927.

By *Nicholas Shanin.*

July 9 1927 I and mr. Wladimir Engelke had observed the planet Venus on the Astronomical Observatory of Gubprofsovet on the Island of Labour in Leningrad with by 130-*mm* apochromat.

From the tables № 2 and 3 we see, that the spot of Venus, make 1° in $4^{m}.0$.

К НАБЛЮДАТЕЛЯМ ПАДАЮЩИХ ЗВЕЗД.

Отделом падающих звезд получено следующее письмо от активного сотрудника И. С. Астаповича: «Я предполагаю свои следующие наблюдения дополнять рисунками каждого метеора; таких рисунков может набраться достаточно для того, чтобы на них строить обоснованные заключения. Многие метеоры резко выделяются формой ядра, головы, хвоста и т. д., редкие 2 метеора совершенно похожи друг на друга, многие, кроме того, имеют видимые размеры (так называемые туманные), словом, физическому изучению очень много может дать описание метеора более подробное, чем «яркость, цвет и продолжительность». Ведь каждый метеор есть самостоятельный объект, который и надо изучать со всей возможной полнотой. Для примера привожу несколько подобных наблюдений над заурядными метеорами этого года:

Метеор 20.VI 1927 г.

Время появления	Точка возгорания		Точка угасания	
	α	δ	α	δ
22 ч. 24 м.	17 ч. 22 м.	+ 33.5	17 ч. 19 м.	+ 27°5.

Метеор появился в виде расширенной черты, увеличивался в яркости и размерах; приблизительно в середине пути получил желтую окраску, остававшуюся до конца. В конце пути достиг наибольшей яркости 1.8 вел., затем сразу

бесследно потух. Продолжительность полета 0.2 с. Метеор средней скорости От головы как бы относилось в хвост светящееся вещество, голова была равномерной яркости. незаметно переходя в хвост, ядра не было.

Метеор 23.VI 1927 г.

Время появления	Точка возгорания		Точка угасания	
	α	δ	α	δ
22 ч. 50 м.	10 ч. 29 м.	$+63^\circ$	10 ч. 40 м.	$+58^\circ$.

Метеор появился в виде капли или батавской слезки, но с прямым хвостиком, остро оканчивающимся. Летел не изменяя яркости (2 м.·0), к концу пути стал чуть слабее и постепенно потух. Форму тоже не менял, цвета все время желтого, продолжительность полета 0 с.·2.

Метеор 25.VI 1927 г.

Время появления	Точка возгорания		Точка угасания	
	α	δ	α	δ
24 ч. 28 м.	16 ч. 50 м.	$+9^\circ$	16 ч. 35 м.	$+2^\circ$

Метеор был 3 вел., желтого цвета, пролетая оставлял после себя след, словно выходящий из желтоватого хвоста. В конце пути сразу повысил яркость до 0 8 м. и после этого взрыва исчез. После исчезновения желто-белый, расползающийся след, оставался 0.5 с.

Метеор 27.VI 1927 г.

Время появления	Точка возгорания		Точка угасания	
	α	δ	α	δ
23 ч. 54 м.	12 ч. 45 м.	$+56^\circ$	12 ч. 27 м.	$+53^\circ5$

Очень яркий метеор около 0.1 м. появился, постепенно увеличиваясь в блеске, с коротким хвостом, который затем удлинился. В конце пути ясно выступило небольшое эллиптическое ядрышко, большой осью направленное вдоль пути полета, голубого цвета. Его окружала желтая оболочка, переходившая в такой же хвост. После пролета остался след, быстро потухший (0.2 с.). Медленный метеор. продолжительность полета 0.6 с.

Метеор 30.VI 1927 г.

Время появления	Точка возгорания		Точка угасания	
	α	δ	α	δ
24 ч. 05 м.	10 ч. 33 м.	$+68^\circ5$	11 ч. 15 м.	$+64^\circ$

Небольшой метеор, на $^2/_3$ пути достиг 5.2 вел., затем постепенно погас. Метеор серого неопределенного цвета, продолжительность полета 0.3 с.

Подобных примеров можно привести множество.

Пусть будут немногие метеоры описаны подобным образом — изучение их может дать очень много. Необходимо с большой осторожностью относиться к подобным наблюдениям, записывая только то, что было с уверенностью замечено. Большую помощь оказывают рисунки пути и самого метеора. Из ряда наблю-

дений можно вывести кривые сгораний для метеоров различных типов, вывести их классификацию. Ведь изучаем мы детально полет болидов, отчего не сделать этого и в отношении метеоров.

Я предлагаю включить в программу-максимум наблюдений падающих звезд, зарисовку их развития в момент падения и вид метеора, хотя бы в момент наибольшей яркости; затем указывать те явления, изменения, которые претерпевает всякий метеор в своей форме, яркости, цвете и т. д., а также обстоятельства появления и исчезновения.

Разумеется, не к каждому метеору это можно приложить. Очень быстрые, очень слабые метеоры или замеченные боковым зрением не позволяют с желанной точностью отметить условия полета».

И. Астапович.

По этому же вопросу получено письмо от А. Ф. Субботина (Ташкентская астрономическая обсерватория). Желательно отмечать все, даже может быть ничтожные особенности каждого метеора. Интересно, например, отмечать яркость метеора в начале и конце пути, а также момент наибольшей яркости. Еще больший интерес представляет отметка положения максимума яркости. Эту отметку лучше всего производить, оценивая положения максимума на-глаз в пятых долях всего пути метеора, считая от начала, как это практикует Гофмейстер (Hoffmeister, Astr. Nachr. № 5125). Это же желательно отмечать также для следа, оставляемого метеором».

Отдел падающих звезд, публикуя эти соображения своих видных сотрудников, предупреждает, что наблюдения этого рода будут ценны лишь при наличии большого наблюдательского навыка. Рассмотрение наблюдений, имеющихся в отделе, указывает, что, вообще говоря, чем опытнее становится наблюдатель, тем меньше число „исключительных“ метеоров, видимых им. Только опытный наблюдатель отличит действительно наблюдаемое явление от обмана зрения. Этого же мнения придерживаются и такие авторитеты, как Оливье (Ch. P. Olivier), Деннинг и др.

Н. С.

Отдел падающих звезд обращает внимание наблюдателей на нижеследующие потоки наблюдаемые в марте-апреле:

№	Месяц	Дата	α	δ	Ближ. звезда.
1	Март	19 — 27	184	+ 26	12 Вол. Верон.
2	»	23 — 29	216	+ 31	δ Волопаса.
3	»	31 — апр. 2	193	+ 31	37 Вол. Верон.
4	Апрель	7 — 14	255	+ 50	μ Дракона.
5	»	15 — 26	272	+ 33	*Лириды.*
6	»	30 — мая 8	335	— 1	γ *Аквариды.*

Максимум потока Лирид около 21 апреля, иногда очень резко выражен.

Наблюдения мартовских потоков, мало изученных, крайне интересны. Возможно, что 2 радиант можно наблюдать дольше, чем указано, а радиант № 4 состоит из двух потоков.

В. М.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ.

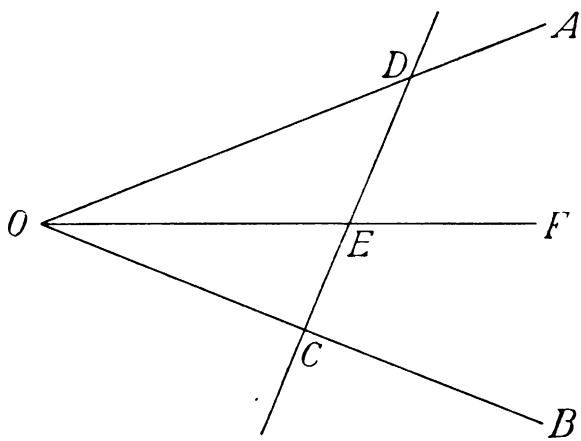
Об обработке фотометрических наблюдений деталей лунной поверхности. При фотометрировании деталей лунной поверхности приходится вычислять длинные ряды значений величины f по формуле

$$f = \frac{\sin a \cdot \sin b}{\sin a + \sin b} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

где a и b — высоты Солнца и Земли соответственно над горизонтом данной точки Луны.

Вирц[1] (Wirtz) построил для величины f таблицу с двумя аргументами a и b; А. Марков проектирует график особого вида.

Мы предлагаем для той же цели номограмму, которая, при точности в одну единицу третьего знака, дает величину несравненно проще, чем таблица с двойным интерполированием, и сама может быт вычислена и построена чрезвычайно легко.



Фиг. 13.

Берем (см. фиг. 13) произвольный угол $AOB = 2\omega$ и его биссектрису OF. На сторонах угла строим шкалы:

на OA $$\alpha_1 = \frac{1}{2} l \sec\omega \sin a,$$

на OB $$\alpha_2 = \frac{1}{2} l \sec\omega \sin b, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

где l — произвольный модуль, характеризующий размеры номограммы. На биссектрисе строим шкалу

$$\alpha_3 = lf. \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

Нетрудно убедиться, что три точки α_1, α_2 и α_3, лежащие на одной и той же произвольной прямой DC, удовлетворяют уравнению (1).

[1] Astr. Nachr. B. 201. S. 85.

Действительно:

$$\text{площадь } \triangle DOC = \text{площадь } \triangle DOE + \text{площадь } \triangle EOC,$$

т. е.

$$\frac{1}{2}\,\alpha_1\alpha_2 \sin 2\omega = \frac{1}{2}\,\alpha_1\alpha_3 \sin\omega + \frac{1}{2}\,\alpha_2\alpha_3 \sin\omega,$$

или

$$2\,\alpha_1\alpha_2 \cos\omega = \alpha_1\alpha_3 + \alpha_2\alpha_3,$$

откуда

$$\alpha_3 = \frac{\alpha_1\alpha_2}{\alpha_1+\alpha_2}\,2\cos\omega.$$

Подставляя выражения α из (2) и (3), имеем

$$lf = \frac{\frac{1}{4}\sec^2\omega\, l^2 \sin a \sin b}{\frac{1}{2}\sec\omega\, l\,(\sin a + \sin b)} 2\cos\omega,$$

что по сокращении дает уравнение (1).

Практически удобнее всего строить номограмму на миллиметровой бумаге и положить $l = 50$ *см*.

Прежде всего проводим прямую OF, длиною в 25 *см*; шкала α_3 равномерна и 1 *мм* = 0,002.

Угол ω следует взять 15 — 30°, и шкалы α_1 и α_2 строить по абсциссам $\frac{1}{2}\,l\sin a = 25 \sin a$ *см*, пользуясь любой таблицей натуральных синусов; ординаты определятся заранее проведенными прямыми OA и OB.

Для нахождения f по данным a и b поступают так: накладывают край линейки или прямую, проведенную на кальке, на соответствующие точки шкал OA и OB, пользуясь внешними отметками сторон. В пересечении линейки с OF прочтется искомое значение f.

О точности работы с такой номограммой можно судить по приводимым ниже примерам.

Примеры:	1	2	3	4
a	10.2	81.4	10.2	34.8
b	69.7	69.7	6.9	29.3
$\lg \sin a$	9.2482	9.9951	9.2482	9.7564
$\lg \sin b$	9.9722	9.9722	9.0797	9.6896
$\sin a$	0.1771	0.9888	0.1771	0.5707
$\sin b$	0.9379	0.9379	0.1201	0.4894
$\sin a + \sin b$	1.1150	1.9267	0.2972	1.0601
$\lg \sin a \sin b$	9.2204	9.9673	8.3279	9.4460
$-\lg(\sin a + \sin b)$ . . .	9.9527	9.7152	0.5270	9.9746
f	0.1489	0.4814	0.0716	0.2633
f (по номограмме) . . .	0.149	0.482	0.072	0.263

Интересно отметить, что замена шкал α_1 и α_2 равномерными дает номограмму известного уравнения оптики

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{f} + \frac{1}{d} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

Для уравнения (4) служат внешние отметки сторон OA и $OB.F$ прочтется в пересечении линейки с OF.

Комбинируя внешние отметки OA с внутренними OB имеем номограмму для уравнения

$$\Phi = \frac{f \sin a}{f + \sin a} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (5)$$

С. Натансон.

НОВОСТИ АСТРОНОМИИ.

Температура поверхности Луны, не освещенной Солнцем и во время лунного затмения. Петит (E. Pettit) и Никольсон (S. B. Nicholson) определили с помощью чувствительного термоэлемента температуру лунной поверхности для точки противоположной Солнцу, находящейся на неосвещенной Солнцем половине Луны. Она оказалась равной 110° С абсолютных (как известно абсолютный нуль равен — 273° С) с вероятной ошибкой около 5°. Чрезвычайно интересны наблюдения этих же астрономов над температурой поверхности Луны во время полного лунного затмения 14-15 июня 1927 года. Перед затмением температура избранного участка равнялась 350° С абсолютных, но во время частного затмения она быстро убывала, понизившись к моменту начала полного затмения до 170° С абсолютных. Минимум температуры (150° С абсолютных) пришелся на конец полного затмения, после чего температура поднялась до значения бывшего перед началом затмения (P. A. S. P., **39**, 230, 1927).

Фотографирование Венеры. Интересные результаты получены Райтом (W. H. Wright), фотографировавшим Венеру через различные светофильтры Кросслеевским рефлектором Ликской обсерватории. В отличие от Марса снимки Венеры в инфра-красных лучах не обнаруживают никаких деталей, на фиолетовых же снимках отчетливо вышли две светлые туманные полосы, лежащие приблизительно под прямым углом к герминатору планеты. Райт считает, что эти полосы являются атмосферными образованиями и вероятно должны изменять свой внешний вид и форму. Выводы Райта получили в общем подтверждение в работах Росса (F. E. Ross), фотографировавшего Венеру летом 1927 г. 100″ и 60″ рефлекторами обсерватории Моунт-Вильсон. При визуальных наблюдениях на поверхности планеты не было видно никаких деталей, что хорошо согласуется с фотографическими наблюдениями, так как на негативах, полученных через синий, красный и инфра-красный фильтры, нет следов каких-либо образований. Ультра-фиолетовые снимки обнаруживают меняющиеся от ночи к ночи образования, как темные, так и светлые. Фотография какого-то резко очерченного образования, полученная 26 июня, обнаружила, что в течение часа эта деталь оставалась неподвижной, что говорит как-будто в пользу медленного вращения планеты вокруг оси. Внешний вид планеты на ультра-фиолетовых снимках напоминал по словам Росса Юпитер, так как от терминатора к краю тянулись темные полосы, напоминающие полосы Юпитера; некоторые из этих полос образовывались в течение ночи. 6 июня над южной оконечностью планеты появилось большое яркое облако. Вообще южная и северная части диска кажутся занятыми светлыми облаками темные же полосы группируются в центральных частях диска. Как наблюдения Райта так и исследования Росса проливают совершенно новый свет

на малоизученную соседку Земли и заставляют сомневаться в реальности образований, видимых на поверхности планеты при визуальных наблюдениях в телескоп (P. A. S. P., **39**, 230, 1927 и P. A., **35**, 9, 1927).

Изменяется ли яркость Урана? Уже давно было замечено, что яркость Урана подвержена колебаниям короткого периода. В 1917 г. Л. Кемпбелл (Leon Campbell) нашел, что период изменения яркости равен 0,45 дня, а амплитуда 0.15 вел. Минувшим летом Стебинс (J. Stebbins) и Джакобсен (T. S. Jacobsen) в течение двух месяцев определяли яркость Урана с помощью электрофотометра. Вопреки ожиданиям, во все время наблюдений яркость Урана оставалась постоянной при вероятной ошибке измерений в 0.005 зв. величины. Наблюдения продолжались до конца 1927 г., и, если предварительный результат подтвердится, мы будем иметь в Уране лучший источник для определения возможных колебаний солнечного излучения (P. A., **35**, 9, 1927).

Спектры комет. Н. Бобровников произвел тщательное исследование спектрограмм 22 комет, наблюдавшихся на Йеркской обсерватории в 1908—27 гг. Он считает, что наблюдаемый у комет непрерывный спектр бывает двух типов: так называемого «солнечного», с максимумом интенсивности около $\lambda = 4700$ и «фиолетового», с максимумом $\lambda = 4000$. Бобровников устанавливает связь между гелиоцентрическим расстоянием кометы и характером непрерывного спектра. При расстоянии кометы от Солнца $r < 0{,}7$ астрономических единиц преобладает солнечный спектр, а при $r > 0{,}7$ — фиолетовый. В некоторых кометах [например, Галлея, Делавана (1914 V) и др.] в спектре происходили неожиданные изменения. Интересно, что, изолируя спектры отдельных частей комет, Бобровников нашел 2 случая [кометы Гэля (1912 II) и Делавана], противоречащие теории Бредихина. Согласно последней, хвосты различных типов состоят из различных веществ, между тем в случаях 2 комет, указанных выше, спектр обоих хвостов был одинаков. Бобровников придерживается того взгляда, что причиной свечения хвостов комет является флуоресценция (P. A., **35**, 9, 1927).

О преломлении света кометами. При приближении кометы Понс-Виннеке к Земле в июне прошлого года Ван-Бисбрек (G. Van Biesbroeck) произвел интересное исследование, имевшее целью обнаружить, существует ли рефракционное смещение у звезд, видимых сквозь комету. С этой целью он сфотографировал 22 июня в 40″ рефрактор участок неба с кометой, а через 5 дней, когда комета уже далеко ушла, снял снова этот же участок на ту же пластинку. Были определены положения 73 звезд (до 13 величины) в одном случае через комету, в другом — без нее. Найденные смещения оказались в пределах случайных ошибок и не обнаружили какого-либо систематического смещения, направленного от центра кометы. Хотя свет от звезд проходил около 100 000 *км* через вещество кометы, не удалось обнаружить смещения даже в 0″.05. Было бы интересно повторить это исследование для какой-нибудь большой кометы с густой газовой оболочкой, так как возможно, что комета Понс-Виннеке потеряла бо́льшую часть своих газов во время частых прохождений через перигелий и этим объясняется полученный Ван-Бисбреком отрицательный результат (P. A., **35**, 9, 1927).

Исключительные звезды. В интересной статье в журнале «Scientific American» (Sept., 1927) Рёссель (H. H. Russell) дает сводку современных данных о звездах, выделяющихся своей большой яркостью или исключительной слабостью. Звезды с большой яркостью (абсолютной, а не видимой) можно обнаруживать по особенностям в их спектре или, если это переменная—цефеида, по

периоду изменения яркости. Наиболее яркой звездой, известной в настоящее время, является переменная S Doradus, в Малом Магеллановом облаке, находящаяся на расстоянии 100000 световых лет от Солнца; она ярче Солнца в в 500000 раз. Звезды, выделяющиеся своей слабостью, встречаются чаще, но их можно наблюдать и исследовать только в окрестностях Солнца, так как обычно и видимые яркости их очень малы. Такие звезды обычно удается обнаружить по большому собственному движению, что указывает на относительную близость звезды к Солнцу. Наиболее слабой из известных нам в настоящее время звезд оказывается звезда, недавно открытая в созвездии Девы Вольфом (Prof. Max. Wolf) в Гейдельберге. Ее собственное движение равно 4.″84 в год, а параллакс по измерениям Ван-Маанена (Van Maanen) равен 0.404″, так что она является одной из ближайших к Солнцу звезд. Ее видимая яркость равна 13.5 зв. величины, так что ее абсолютная яркость в 50000 раз меньше Солнца или в 25000000000 раз слабее звезды S Doradus. (N. **120**, 3120, 1927).

Звезда с исключительной массой. О. Струве исследовал спектроскопически четверную звезду 27 Большого Пса, и нашел, что в спектре ее видно два независимых спектра, один типа B5ne, другой B8. Эти спектры соответствуют двум главным составляющим системы, имеющим период вращения в 3.2 года. Каждая из этих составляющих обладает в свою очередь более коротким периодом, что указызает на присутствие невидимых спутников. Для минимального значения общей массы системы Струве получает значение 950 масс Солнца. Если принять, что массы отдельных составляющих одинаковы, то масса каждой звезды оказывается около 283 масс Солнца. Найденные Струве смещения спектральных линий объяснить иначе трудно и приходится принять существование звезды с такой огромной массой. Чтобы значение этого открытия было понятнее, достаточно сказать, что в то время как объемы многих звезд превосходят в сотни тысяч и миллионы раз объем Солнца, только несколько звезд имеют массы, превосходящие в 10 и более раз массу Солнца. (Ap. J., **65**, 273, 1927).

Туманность вокруг Новой Орла 1918 г. Вскоре после появления Новой в созвездии Орла Барнардом (E. E. Barnard) была открыта вокруг звезды яркая туманная оболочка около 0″.7 в диаметре. Последующие наблюдения Барнарда и Эйткена (Aitken) указали на то, что эта оболочка постепенно расширяется и слабеет. В 1921 г диаметр туманности достиг уже 5″ и сама она стала слишком слаба для визуальных наблюдений. В 1926 г. Хёблем (Hubble) и Дунканом (Duncan) были получены фотографии этой туманности с помощью 100″ рефлектора обсерватории Моунт-Вильсон. На фотографиях оболочка вышла в виде резкого круглого диска, около 16″ диаметром, со звездой посредине. Есть указания на то, что расширение туманности происходило с равномерной скоростью около 1″ в год. Поэтому, если принять для линейного значения скорости расширения 1700 *км/сек* (на основании величин лучевых скоростей, полученных из первых спектрограмм), параллакс Новой окажется равным 0″.0028, что соответствует расстоянию в 360 парсек (1170 световых лет). В настоящее время диаметр оболочки в 100 раз больше диаметра орбиты Нептуна, а по своему строению туманность напоминает обычные планетарные туманности. (Ap. J., **66**, 1, 1927).

О кажущемся уменьшении скорости света. В ряде астрономических журналов появились работы по этому поводу физика Гери-де-Брея (E. J. Gheury de Bray). Он сопоставляет в хронологическом порядке семь главнейших опре-

делений скорости света в пустоте и дает следующую таблицу (з. к. — зубчатое колесо, вр. з. — вращающееся зеркало):

Фамилия.	Метод.	Длина базиса.	Дата.	*км/сек*
Корню (Листинг) .	з. к.	22910 *м*	1874.8	299990 ± 300
Майкельсон I . . .	вр. з.	1986 *футов*	1879.5	299910 ± 50
Ньюкомб	вр. з.	3721 *м*	1882.7	299860 ± 30
Майкельсон II . .	вр. з.	2050 *футов*	1882.8	299853 ± 60
Перротен	з. к.	45951 *м*	1901.4	299880 ± 50
Майкельсон III . .	вр. з.	35385 *м*	1924.6	299802 ± 30
Майкельсон IV . .	вр. з.	35385 *м*	1926.0	299796 ± 4

Сразу бросается в глаза постепенное уменьшение скорости света. Гериде-Брей считает, что правильный характер изменений нельзя объяснить случайными ошибками измерений. Он приводит два возможных объяснения открытого им факта: действительное уменьшение скорости света или изменение единицы времени. Второе объяснение представляется маловероятным.

Нам думается однако, что работа Гери-де-Брея является все-таки мало доказательной, для того, чтобы отказаться от постоянства одной из важнейших «мировых постоянных» — скорости света. (A. N., **230**, 5520, 1927; N.; B. S. A. F. и др.)

В. Мальцев.

РАЗНЫЕ ЗАМЕТКИ.

О периодичности солнечной деятельности в прежнее время. На основании известного факта сильного уменьшения пятнообразовательной деятельности Солнца во вторую половину XVII века и в начале XVIII, когда 11-летняя периодичность почти исчезла, некоторые исследователи заключали, что этот период возник только после этой эпохи, а до того времени он не существовал.

Известный американский исследователь связи между периодичностью солнечных явлений и изменениями годичных колец деревьев Дуглас опубликовал недавно (в журнале Канадского астрономического общества за сентябрь 1927 г.) свои последние работы по исследованиям аризонских сосен. Его результаты вполне подтверждают факт мало заметной периодичности в указанную эпоху; более того, им обнаружены в еще более ранние времена значительные эпохи с такой же слабо выраженной периодичностью, например, между 1000 г. и 300 г. до нашей эры и 400 — 650 гг. и 900 — 1200 гг. после нашей эры. В остальное время периодичность является заметной.

По этому вопросу астроном Де-Люри (R. E. De-Lury) в том же журнале опубликовал свои работы над ископаемыми деревьями, принадлежащими к эпохе нескольких сотен лет до нашей эры. Оказывается, что 11-летний период существовал уже в эту отдаленную эпоху! (Nature, 26 XI 1927).

Магнитные возмущения в Слуцке в 1926 г. Все величины, вошедшие в нижеприведенную таблицу, представляют собою амплитуды в суточном ходе магнитных элементов, взятые из № 6 и 7 „Геологического и Электрометеорологического Бюллетеня Г. Г. О.“ Знаком *) отмечены амплитуды, истинную

величину которых определить не удалось в виду того, что показания приборов вышли за пределы шкалы.

Месяц и число.	D'	H'	Z'
13 января	46.1	150	126
18 »	35.0	137	54
22 »	52.8	178	216
26 »	93.7	577	292
27 »	154.2	594 *)	437
11 февраля	40.2	143	109
23 »	38.9	280	248
24 »	140.4 *)	762 *)	676
25 »	76.0	251	288
5 марта	105.8	594	664
9 »	69.8	321	306
18 »	53.3	151	294
14 апреля	82.9	330	360
15 »	86.0	695 *)	556
10 мая	28.4	265	188
1 июня	36.8	265	149
2 »	38.6	260	317
15 сентября	58.3	331	388
16 »	45.5	108	162
20 »	47.9	170	177
21 »	75.5	527	449
14 октября	53.0	116	237
15 »	128.1 *)	1227 *)	647 *)
16 »	114.2 *)	778 *)	484

К вопросу о реформе календаря. Чтобы определить, по существующему календарю, число суток, протекших между двумя какими-нибудь событиями, приходится сталкиваться с целым рядом трудностей, совершенно нетерпимых в счислении и являющихся прямым следствием того, что солнечный год, принятый за единицу времяизмерения, делится на 12 неравных между собой месяцев и на 52, с остатком, недели, которые когда-то были самостоятельными единицами лунного счета, но утратили теперь всякий смысл и совершенно не вяжутся с солнечным летосчислением.

Так как всякое деление измерительных единиц только тогда имеет какой-либо смысл, когда оно совершается нацело, — длина же 76% календарных годов делится на 5 и на 73, а остальных 24% на 2, 3, 6 и 61, т. е., вообще года общей меры, кроме суток, не имеют, и деление их на 12 или 13 месяцев на семи или десятидневные недели безусловно запутывает и усложняет счет. Поэтому самое рациональное считать дни в году в их натуральной последовательности от 1 до 365/366, делимость же числа дней в большинстве годов на 5 и 73 очень удобно использовать в экономике, считая в хозяйственном году 5 отчетных периодов, по 73 (редко 74) дня в каждом, а все числа года, деляшиеся на 5, считать днями отдыха (праздниками) во всех без исключения годах.

Другим минусом современного летосчисления является недостаточная точность и простота на сравнительно небольших, но имеющих колоссальное значение в жизни, промежутках времени (до 100 лет), так как, общепринятый

теперь Грегорианский стиль, выбрасыванием лишних високосов из сотенных годов, сводит, раз в 400 лет, ошибку календаря до минимума, оставаясь в продолжение жизни целого ряда поколений, на степени точности устаревшего летосчисления: в силу же неравномерного распределения високосов, бывают целые периоды, когда ошибка Грегорианского стиля превышает ошибку старого — Юлианского. Так, для родившихся в конце XIX столетия правильнее отмечать теперь дни своего рождения, именно, по старому, а никак не по новому стилю.

Во избежание подобных чисто-практических неудобств, а также для достижения максимальной точности счисления на самое отдаленное будущее, не порывая однако, с установившимся порядком високосов для ближайших лет, самое правильное и наиболее отвечающее действительности: считать високосными годами те, число которых не делится на 32, а разность между частными от деления и остатком делится на 4. Таким образом, ближайшим високосными годами окажутся: 1928, 1932, 1936, 1940, 1944, 1948, 1953, 1957, 1961, 1965, 1969, 1973, 1977, 1981, 1986, 1990 и т. д. т. е., в продолжение еще 25 лет високосы проектируемого календаря будут совпадать с високосами как нового, так и старого стилей, что совершенно устранит какое бы то ни было усложнение счета, всегда сопутствовавшее решительно всем бывшим до сего времени календарным реформам. *Н. В. Дурново.*

«Марсовская паника» 1921 г. в Эстонии. В германском журнале «Zeitschrift des Vereins für Volkskunde» (1925-26, Heft 4), помещена статья астронома обсерватории в Тарту (Эстония) В. Андерсона с интересными материалами о «марсовской панике», происходившей в Эстонии в 1921 г. Из приведенных автором цитат из газетных заметок и статей видно, как уже к началу этого года стали распространяться слухи якобы о непорядках в небесных сферах, угрожающих благополучию жителей Земли, в частности — Эстонии. Первая серия слухов, наиболее распространившихся, касается Марса, будто бы разорвавшегося на несколько кусков, один из которых должен упасть на Землю. Например, читаем следующее: «В последние дни в Тарту (Юрьеве) распространились сенсационные слухи о том, что Марс разорвался на три части: некоторые преподаватели естественной истории говорили об этом в школах и поясняли, что земному шару грозит опасность, так как один из кусков Марса может упасть на Землю и окончательно ее разрушить. Кто-то даже высчитал, что первый обломок явится 2 февраля и, таким образом, Земле осталось существовать всего около недели. Уже в субботу мы узнали, что эти слухи. как сообщает астрономическая обсерватория, неверны». По мнению газеты, распространителями слухов являются злонамеренные лица, стремящиеся извлечь какие-то свои выгоды. Газеты, как видно из ниже приведенных выдержек, считают виновником паники духовенство.

Давая мало подробностей о сути угрожающего небесного явления, газеты приводят иногда любопытные бытовые подробности. Так, в другой газете читаем: «В субботу 22 января слухи о взрыве Марса дали пищу для многочисленных разговоров... говорили об этом полусерьезно, полушутя..., некоторые граждане начинают думать об окончании земных расчетов. Вошли в обыкновение даже предварительные поминки, так как, если кусок Марса выбрал своей мишенью Землю, то, несомненно, это должно кончиться катастрофой и искривлением оси (?). К счастью, сегодня узнали, что Юрьевская обсерватория не знает ничего о подобной опасности». «В Ревеле курсируют уже в продолжение двух недель слухи о близком светопреставлении. Эти слухи, очевидно, исходят

от некоторых религиозных сект. В их распространении участвуют, вероятно, различные духовные спекулянты, которые надеются использовать вызванное возбуждение для пропаганды «религиозного воспитания». Можно удивляться только одному: как мало в наше время мыслящих людей. «Нелепый слух принимается за истину». Страх перед кончиной мира и слухи о взрыве Марса, распространяясь из столицы (Ревель), достигли также других городов и тамошних кругов верующих. «Бодрствующие братья и сестры» были убеждены в кончине мира и в наступившем феврале не получали и не платили заработной платы... Среди сознательных людей рассказывают, что вся эта шутка является следствием пари между одним городским учителем и некиим богатым человеком. Учитель выиграл, так как его затея одурачить всех легковерных в городе принесла свои плоды; говорят, что он получил 25 000 марок.

Еще одна газета 10 февраля сообщает: «В последнее время много говорят об обломке Марса, который должен был свалиться в Финский залив (?!). 2 февраля прошло, но о столкновении с обломком Марса ничего не слышно. Однажды вечером, в конце января, я слышал, как два образованных человека спорили об этом происшествии. Один из них, указывая на яркую звезду, утверждал: «Это и есть обломок Маркса, он скоро столкнется с Землей. Этой звезды я раньше никогда не видал. Завтра я уезжаю подальше от морского берега, куда нибудь в Феллин или Валк (?), пока не минует опасность».

Среди этих газетных известий, касающихся Марса, имеется сообщение о ярком болиде, также встревожившем и без того напуганное население «Вечером, 1 февраля, в Николаевской мызе, к югу от Пальфера, наблюдался чрезвычайно красивый метеор. Уже в верхних слоях атмосферы метеор начал светиться, чем привлек внимание одного из очевидцев. Когда метеор приблизился к Земле, в более плотных слоях атмосферы его яркость возросла, так что вблизи от земной поверхности он осветил своим сиянием всю окрестность; на значительном расстоянии все было прекрасно видно. Свет метеора проник даже в дома, из которых даже выбежали во многих местах люди, чтобы проверить, свалился ли уже Марс: известие об этой ожидаемой опасности распространилось уже в деревнях и находит все больше приверженцев. При падении был слышен также грохот...»

Та же газета от 11 февраля: «В среду 2 февраля в 9 ч. веч. наблюдалось в окрестностях Пернова своеобразное явление природы: из находившегося на востоке темного облака показывались молнии; небо было ясно и усеяно бесчисленными звездами; грома после этих молний слышно не было. Другие видели вскоре после или до этих молний, около 9 ч. веч., что небо сделалось красным, и это продолжалось около 15 минут. Красное освещение было настолько сильным, что все предметы на земле — снег, деревья, кусты, дома и т. д. — также выглядели красными. В начале этого удивительного явления из красного сияния распространялись вниз черные столбы. Как можно предположить — это было своеобразное северное сияние. Так как в тот же день 2 февраля, ожидалась гибель Земли от столкновения с Марсом, многие очевидцы были чрезвычайно испуганы этим явлением, и полагали, что наступило светопреставление; из них некоторые от этого испуга заболели».

Еще не забыли о взрыве Марса, как распространилась новая сенсация из той же области, а именно что одно из сатурновых колец разорвалось, что было будто бы замечено на русских обсерваториях. Разорвавшееся в начале года кольцо исчезло неизвестно куда.

Все эти слухи были опровергаемы в газетах эстонскими астрономами, два

из которых, Ротсман и Ливлендер, поместили большие статьи с описанием того, что известно в науке о Марсе. В первой из этих статей сообщается, между прочим, что в описываемый период лица, желавшие получить разъяснения по вопросу о светопреставлении, ежечасно звонили по телефону Обсерватории в Тарту.

Несомненно, что вся описанная «Марсовская паника» является ярким свидетельством удивительного невежества всех слоев населения в астрономических вопросах и лишний раз подтверждает мнение о необходимости серьезного школьного преподавания основных астрономических сведений. Одной популярной литературы, которая, собственно, в области астрономии не так уж бедна, здесь, повидимому, недостаточно. *Ник. Ганжа.*

БИБЛИОГРАФИЯ.

Физика.

А. Ф. Иоффе. Курс физики. Ч. I. 1927. Ленинград. Гиз. Ц. 3 р. 50 к.

Автор, один из видных исследователей в области физики, дает в своем пособии для высшей школы все существенное, хотя и в сжатой форме, из области механики, тепловой энергии, электричества и магнетизма. Ценность этого курса в том, что автор внес все новейшие достижения науки и тем значительно облегчит студентам понимание и усвоение целого ряда трудных вопросов физики, как, например, об электрическом и магнитном поле и т. д. Умеренное применение математического анализа делает этот курс доступным для многих.

Я. И. Перельман. Занимательная физика. Парадоксы, головоломки задачи, опыты, замысловатые вопросы и рассказы из области физики. Книга первая. 132 рис. и 4 табл. стереофотографий. Изд. 8-е, исправленное и обновленное. Изд. „Время". Л. 1928. Ц. 1 р. 65 к.

Я. И. Перельман. Занимательная физика. Книга вторая. 126 рис. Изд. 8-е исправленное и обновленное. Изд. „Время". Л. 1928 Ц. 1 р. 65 к.

Я. И. Перельман. Занимательная геометрия. На вольном воздухе и дома. 160 рис. 2-е исправленное издание. Изд. „Время". Л. 1928. Ц. 1 р. 60 к.

Имя Я. И. Перельмана давно уже пользуется прочно установленной заслуженной известностью, как имя талантливого популяризатора физики, математики и астрономии. В ряду его сочинений особенно выдаются рецензируемые три книги, представляющие ценный вклад в педагогическую литературу и ценное пособие при прохождении курса физики в школе. Материал в них подобран так, что он увлекает читателя и заставляет невольно заинтересоваться и глубже разобраться в вопросах физики и математики Недруги математики и физики (особенно школьной) по ознакомлении с названными книгами становятся друзьями этих дисциплин. *А. П. Сапожников.*

Астрономия.

Албычев, П. Как самому сделать телескоп и подзорную трубу. Под ред. Зеленко, А. У. Изд. „Работник Просвещения", М. 1927, 20 стр., 7 рис. Ц. 15 к.

Добрякова, О. А. Небесные знамения. Гиз, 1927, 21 стр., 18 рис. Ц. 6 к.

Кульман, Э. Свет. Б-ка „Путь к Знанию"; серия естествознания. Изд. „Московский Рабочий". М. — Л. 1927, 72 стр., 10 табл. и рис. в тексте. Ц. 35 к.

Набоков, М. Е. Астрономические наблюдения с биноклем. Гиз. 1928, 78 стр., с рис. Ц. 60 к.

Наставление для пользования Астрономическим Ежегодником 1927 г. при решении вопросов мореходной астрономии. Изд. Гидрографич. Управл. СССР, Лгр. 1927. 16 стр.

Прокофьев, Н. Эскизы мира. Л. 1927, 32 стр., с рис. Ц. 25 к.

Рубакин. Н. А. Начало всех начал. Как появились звезды, солнце, земля и другие небесные светила. Изд. «Гомельский Рабочий». 1927, 158 стр. с рис. Ц. 1 р. 50 к.

Эпик, Э. К, Солнце по новейшим исследованиям. 2-е изд. Гиз. 1927. 153 стр., с рис. и 3 табл. Ц. 1 р. 20 к.

Яковлев, А. Жизнь Земли. Изд. «Московский Рабочий». М. — Л. 1927, 86 стр., 10 табл. и рис. в тексте. Ц. 40 к.

Метеорология.

Бианки, О. О. Поверка наблюдений метеорологических станций первого класса, второго разряда. «Научное книгоиздат.». Л. 1927.

Аскназий А. И. Составление синоптических карт и предсказание погоды. По метеорологической сводке Московск. Обл. Бюро Погоды, передав. через радиостанцию им. Коминтерна. Гиз. М.—Лгр. 1928. Стр. 80. Ц. 75 к.

Тетрадь для составления синоптических карт по радиосводке Бюро Погоды Моск. Обл. Мет. Обсерв. Гиз. 1927. 25 карт. Ц. 50 к.

Фенология.

Здановский И. А. Наставление для производства наблюдений над периодическими явлениями из жизни природы. 3-е изд. испр. и дополн. С цветн. табл. 1928. Стр. 240. Изд. Моск. Зем. Отд. Ц. 3. р.

Шенников А. П. Фенологические спектры растительных сообществ. Изд. Вологодской Опытной Сел.-хоз. ст. («Труды», II) 1928. Стр. 22 с табл. в красках спектров. Ц. 75 к.

Степавський М. А. та Богацький Д. А. Фенологичні спостереження за рр. 1923 -- 1924. Каменец-Подольск. 1926. Стр. 23.

СОБРАНИЯ ОБЩЕСТВА.

199-е чрезвычайное общее собрание 9 ноября 1927 г. По открытии собрания секретарь Об-ва В. А. Казицын в пространной речи очертил работу РОЛМ за протекшие 10 лет со времени Октябрьской революции (см. № 3 «Мироведения» и № 3 «Известий РОЛМ» за 1927 г.). Затем заведывающий обсерваторией С. В. Муратов в обширном докладе познакомил собрание с историей и работой астрономической обсерватории РОЛМ и Научного ин-та им. П. Ф. Лесгафта. Решение перевести обсерваторию в здание Института было принято еще в 1914 г., но в связи с войной долго не представлялось возможным приступить к постройке башни и купола. Эта работа велась Институтом в период до 1920 г., при самых тяжелых условиях голодовки и разрухи, и знаменует собой «героический период» истории обсерватории, изобилующий курьезными и характерными эпизодами. Тогда же начались наблюдения, и вскоре же была

открыта на обсерватории С. М. Селивановым новая комета и выполнено много других серьезных работ. К этому же времени относится ряд катастроф, пожар на обсерватории, поломка 95-*мм* рефлектора, некоторые пропажи. С 1922 г. начинается «бурный период», когда на обсерваторию устремляется целая армия юных наблюдателей, и идет лихорадочная постройка новых приборов, хотя и не совершенных, но годных для работы, тогда же увеличивается приток экскурсий на обсерваторию. На ней уже свыше 10 инструментов, построен 12-дюймовый рефлектор для Одесской обсерватории. Через обсерваторию прошло 67 работников, которые в практике наблюдений повышают свою квалификацию, углубляют задачи своих наблюдений. Теперь, чтобы идти вровень с заграничной любительской работой, не только количественно, но и качественно, на очереди стоит вопрос об оборудовании обсерватории новейшими инструментами.

В. В. Шаронов сделал доклад «Успехи астрономии в СССР за последние 10 лет». В этом деле отмечаются три основных момента: создание ряда новых астрономических учреждений: Астрономического ин-та в Ленинграде, Астрофизического в Москве, астрономического и астрофизического отделений в Ин-те П. Ф. Лесгафта, ряда новых обсерваторий в разных пунктах Союза. Затем — получение новых превосходных инструментов, как 40-дюймовый рефлектор в Симеизе, солнечный спектрограф и астрограф международного типа для звездного каталога в Пулкове. Наконец развитие правильно поставленных любительских наблюдений, в чем РОЛМ сыграло первенствующую роль. В работах Пулковской обсерватории докладчик отметил расширение работ по астрофизике, причем Пулково участвует в международной работе по изучению вращения Солнца исследованием его спектра. В области астрометрии там же выполнены и выполняются крупнейшие работы по составлению звездных каталогов, с применением новых методов стандартным астрографом. Усовершенствована организация службы времени с помощью радио, что дало возможность произвести массу точных долготных определений. Штат обсерватории значительно увеличен.

Избраны действительными членами Об-ва: И. И. Василевский, С. А. Косарев, Н. И. Лютцау, Е. Г. Попандопуло, В. В. Серафимов, В. П. Чаруев, И. М. Шор, И. И. Шпильберг. Почтена вставанием память скончавшегося члена об-ва А. Д. Морозова. Доложено об изменении плана издательской деятельности РОЛМ в 1928 г. Журнал «Мироведение» сливается с «Известиями», а материал «Трудов Секций» особенно отчетный и табличный, выделяется в «Астрономический Бюллетень» и отдельные издания (обзоры работ по отдельным секциям О-ва). В связи с изменившимися условиями общее собрание и совет Об-ва установили размер членского взноса на 1928 г. в 4 руб., причем в счет этой же суммы члены Об-ва получают журнал «Мироведение», подписная цена на который значительно понижена Госиздатом (См. № 4 «Известий» за 1927 г.).

77-е заседание Астрономической секции 21 сентября 1927 г. Поручено председателю секции Г. А. Тихову просить совет О-ва приветствовать акад. А. А. Белопольского по случаю пятидесятилетия его научной деятельности. Д. О. Святский сделал доклад: «Астрономия в России накануне Петровских реформ», в котором остановился на отдельных моментах, указывающих на сравнительно высокий уровень астрономических знаний у некоторых представителей допетровской Руси. Крайне интересно обнаруженное докладчиком на фреске церкви св. Ильи в Ярославле изображение земного глобуса,

с поясом на нем зодиакальных созвездий. С. В. Муратов сделал доклад: «Сходство геологического строения Луны и Земли», в котором развивал мысль, что прежде чем строить новые гипотезы о происхождении лунных образований, нужно сравнить поверхность Луны с Землей. При этом обнаружится сходство многих мелких деталей. В подтверждение своей мысли С. В. Муратов привел ряд рисунков отдельных участков на Луне, сделанных им на обсерватории Научного института им. П. Ф. Лесгафта в Борисовке, Курск. губ. Доклад вызвал оживленный обмен мнений, в котором приняли участие Н. М. Штауде, Н. А. Морозов, Н. Н. Кузнецов, Б. Н. Николаев, А. Н. Ефремов и др. В прениях между прочим указывалось, что поверхность Луны состоит главным образом из кристаллических пород, поверхность же Земли из пород осадочных, так что большого геологического сходства быть не может. В. С. Габель сообщил о произведенных им на обсерватории Главной палаты мер и весов во время затмения Солнца 29 июня 1927 г. снимках частной фазы с одновременной фиксацией на хронографе. В А. Мальцев сделал доклад: «Понс.-Виннекиды в 1927 г.» [см. «Известия РОЛМ» № 3 (58) 1927]. Из научных новостей доложено о наблюдениях Новой Вольфа 1927 г. (Г. А. Ланге), о работе Штёрмера, обнаружившего, что высота лучей северных сияний доходит иногда до 1000 *км* (Н. Т. Турчинович), о наблюдениях 4 августа 1927 г. на холмике кратера Линнея ямки, исчезнувшей в 60-х годах (С. В. Муратов), о светящихся облаках в ночь с 27 на 28 июля 1927 г. (Б. Угорец) и др. Г. А. Тихов демонстрировал несколько снимков короны, полученных экспедицией Пулковской обсерватории.

78-е заседание Астрономической секции 19 октября. Г. А. Тихов сделал доклад «О работах А. А. Белопольского» (к 50-летию его научной деятельности). Первые наблюдения, произведенные А. А., относились к падающим звездам потока Персеид. Работая на Московской обсерватории, он занимался фотографированием Солнца и, между прочим, участвовал в экспедиции для наблюдения полного солнечного затмения 1887 г. После 11 лет работы в Москве А. А. перешел в Пулково. Здесь он сначала наблюдал на пассажном инструменте, но вскоре был избран на должность астрофизика. К 1892 г. относятся его первые работы по астроспектроскопии, которые сначала производились на нормальном астрографе, потом на 15-дм. рефракторе и наконец на 30-дм. рефракторе, находящемся и сейчас в его распоряжении. После этого времени появляются многочисленные работы А. А. о спектрально-двойных звездах, переменных звездах, вращении колец Сатурна, спектрах новых звезд, комет и т. п. А. А. экспериментально доказал правильность принципа Допплера-Физо, лежащего в основе астроспектроскопии. В последние годы А. А. уделяет особенно много внимания спектральным исследованиям Солнца, работая на новом спектрогелиографе Пулковской обсерватории. Н. Х. Прейпич сделал доклад: «Служба времени в Главной палате мер и весов». В 1903—1905 г. при ГПМиВ возникла под руководством Ф. И. Блумбаха лаборатория времени, задачей которой являлось хранение одной из 3 основных величин — меры времени. Лаборатория располагает сейчас 4 нормальными часами Рифлера; одни из них находились ранее в Зимнем Дворце. Нормальные часы находятся в специально оборудованных подвалах, окруженных 2 воздушными оболочками, так что годовая амплитуда температуры в подвалах всего $1\frac{1}{2}^{\circ}$. Максимальные суточные колебания ее 0°,07. Лаборатория дает справки о точном времени. Для определения времени служит пассажный инструмент Бам-

берга. С 1922 г. начала работать радиотелеграфная служба времени. Существует тесный контакт в работе с Пулковской об-ией, Потсдамом и Международным бюро времени. Докладчику задавали вопросы Г. А. Тихов, С. М. Селиванов и др. С М. Селиванов сделал доклад: «О возможном изменении скорости света» (см. «Новости астрономии»). По просьбе присутствующих В. В. Шаронов, только что вернувшийся из Крыма, рассказал о землетрясении 11 сентября с. г.

43-е заседание Секции геофизики и фенологии 12 октября. Д. О. Святский напоминает собранию о кончине Эдуарда Брюкнера, происшедшей 20 мая 1927 г., и сообщает краткую его биографию. Память покойного почтена вставанием. Н. П. Смирнов сделал доклад: «Ход весны и лета 1927 г.». Особенности весны заключаются в том, что фронт ее идет на западе в меридиальном, а на юге в широтном направлениях с небольшим уклоном с СЗ на ЮВ. В марте средняя часть Европ. России была под сильной экспрессией, а на СВ, С, Ю и ЮВ находилась область депрессии. Как в прошлые годы, так и теперь такое сочетание давало очень пеструю весну. Уже в марте можно было предвидеть, что на западе весна будет ухудшаться, а на востоке депрессивность будет вытеснена экспрессивностью. В июне восточная область экспрессии продвигается на запад и в августе медиана проходит через Ленинград, в результате чего мы имеем экспрессивную осень. Характер лета докладчик выясняет на периоде созревания ржи. Намечается область постоянной депрессии в месте соприкосновения Моск. и Тверск. г.г. Сев.-зап. край лежит в области быстрого течения летнего сезона: период созревания — 35 дн. Вместе с тем выясняется новая особенность биоклимата Европ. России — наличие небольших островков с различными ходами сезонов. Главную роль играет, повидимому, не топография местности, а взаимоотношение центров действия атмосферы. Соотношение между температурой и фенологическими явлениями дает следующую картину: в то время когда изотермы передвигаются не к северу, а к югу, как это было в III декаде марта с. г., изофены все же значительно продвинулись на север. Так, изопиптезы скворца на 20.III на СЗ близки средней изотерме — 2, а на 31.III совпадают с изотермой — 8, на ЮВ, близ Сталинграда, изофены 20.III близки изотерме — 4, а в конце месяца — — 8. Бо́льшее согласие между данными метеорологии и фенологии получится лишь тогда, когда метеорология изыщет способы учета солнечной энергии, более соответствующие процессам в биосфере, чем применяемые в настоящее время.

В следующем докладе: «Некоторые статистические и исторические данные о землетрясениях» В. И. Прянишников разбирает существовавшие взгляды на землетрясения с древних времен до настоящего времени. Правильное научное изучение землетрясений начинается с XVIII века. Исследованиями Монтессю де-Баллора, которым изучены были свыше 170 000 землетрясений, установлены главнейшие сейсмические области — Андо-Японо-Малайская и Средиземноморская. В среднем же за год на всем земном шаре происходит свыше 60 000 землетрясений. Площадь, могущая быть охваченной землетрясением, доходит до 5 миллионов километров (во время Ассамского землетрясения в 1897 г.).

Последним заслушан доклад К. А. Кириллова — «Современные методы сейсмографии и применение сейсмографов для различных целей». Инструментальная сейсмология ведет начало только с XX века. Переходя к вопросу о распространении и скорости сейсмических волн, докладчик дает формулу вычисления скорости продольных и поперечных волн. Скорость распространения

на различных глубинах неодинакова, что дает возможность делать суждения о строении и свойствах ядра земли. Последнее на глубине 2900 *км* представляет тяжелую массу с плотностью железа. Далее докладчик останавливается на усовершенствованиях, сделанных акад. Б. Б. Голицыным в приборе, регистрирующем землетрясения. В настоящее время строят такие чувствительные приборы, что они в состоянии уловить и записать колебания почвы от действующей динамо.

44-е заседание Секции геофизики и фенологии 23 ноября. Н. Т. Турчинович сделал доклад: «О мнимом потемнении белых ночей». (См. «Мироведение» № 4 за 1927 г.).

Вторым заслушан доклад П. В. Корчагина: «Элементы биоклимата на юге СССР». На территории УССР биоклиматические особенности складываются под влиянием Азорского и Персидского центров действия атмосферы, причем на местные отклонения оказывает тормозящее влияние Азовское море. Период вегетации растений имеет два максимума жизнедеятельности — южный тип биоклимата. Устойчивость биоклимата УССР = 60%. Что касается изменения биоклимата, проследить последнее удалось благодаря имеющимся фенонаблюдениям из г. Купянска с 1866 г. Полученные результаты по скользящим десятилетиям дают возможность предположить общее улучшение биоклимата за последние 60 лет.

Третьим заслушан доклад Д. О. Святского: «Давно ли был ледниковый период», в котором докладчик прореферировал статью Маркова о ленточных глинах, помещенную в № 9 журн. «Природа» 1927 г. В научных сообщениях Д. О. Святский сообщил о волне зимних гроз, являющихся последними в 7 грозовом ряду 1927 г. Одновременно с последней вспышкой 12/XI наблюдалось прохождение группы солнечных пятен через центральный меридиан Солнца.

По окончании вопросов, стоявших на повестке заседания, Д. О. Святским сообщено об отъезде на юг секретаря секции П. В Корчагина для поправления здоровья. Заместителем избран С. И. Хомченко. Собрание выражает благодарность П. В. Корчагину за его большую работу по Секции в течение года.

ХРОНИКА.

Выставка научных учреждений Ленинграда (ведомства Главнауки) по случаю 10-летия Октябрьской революции открыта 4 ноября. На выставке, расположившейся в розовом мраморном зале этнографического отдела Русского музея, участвуют около 25 научных учреждений и 5 научных обществ Ленинграда, в числе коих и РОЛМ. Внизу расположились учреждения, работающие в области естественно-исторических и физико-математических наук и медицинских знаний, на хорах — учреждения гуманитарного характера. Для лиц, интересующихся успехами науки, выставка представляет громадный интерес, тем более, что у экспонатов каждого учреждения постоянно находятся их сотрудники, дающие подробные объяснения. Тем не менее, кроме праздничных дней, число посетителей сравнительно невелико, что объясняется обилием выставок, открывшихся к 10-летию Октября, и недостатком рекламы. Описать выставку в краткой заметке, разумеется, нет никакой возможности. Наиболее обширны и интересны отделы Главной геофизической обсерватории, Гидрологического

*

института, Радиевого института, Петергофского естественно-научного института, Публичной библиотеки. В небольшом отделе Пулковской обсерватории выставлены чрезвычайно интересные и превосходные по выполнению снимки и диапозитивы работ обсерватории. Здесь же, наряду с другими астрономическими учреждениями, уголок РОЛМ, которому отведено 25 $м^2$ — площадь недостаточная, которую пришлось увеличить изготовлением специальных щитов. На первом месте карта распространения членов Об-ва по СССР и диаграммы, характеризующие работу Об-ва в целом за 10 лет, компактно расположенные на одном листе. Тут же карта, иллюстрирующая связь с заграницей, портрет покойного товарища председателя Об-ва А. А. Чикина, историческая витрина I Всероссийского съезда любителей мироведения. Затем идут отделы Бюро научных наблюдений, каждый с диаграммой и образцами работ. Обращают внимание некоторые превосходные рисунки и снимки оптических явлений в атмосфере, комет, Солнца, фотографии Луны, пестрящая красными кружками сеть наблюдателей фенологического отдела. Отдельно работы некоторых выдающихся наблюдателей, а также мироведских организаций, связанных с РОЛМ, Кружка при 74-й труд. школе, Обсерватории в доме отдыха на острове Трудящихся, рукописные журналы кружков любителей мироведения в Петровске Саратовской губ. и Ставрополе Самарской губ. На трех картонах размещены снимки работ экспедиций для наблюдений солнечных затмений 1921 и 1927 г.г. и снимки обсерватории Об-ва и других связанных с ним обсерваторий. Целая витрина занята образцами различных бланок, повесток, циркуляров, характеризующих сложность организационной работы; она же видна и из структурной схемы Об-ва. Разумеется, выставлены издания Об-ва за истекшие 10 лет, экземпляры заграничных журналов с работами РОЛМ и, наконец, три телескопа, изготовленные силами членов Об-ва: складной дорожный экваториал А. А. Чикина, эклипсограф, работавший при наблюдениях затмений 1921 и 1927 г. и солнечный телескоп. Два последних инструмента, необычного вида, возбуждают особенное внимание посетителей.

Кроме Ленинградской выставки, Об-во, по предложению Главнауки, послало свои экспонаты и на выставку Наркомпроса в Москве. Изготовлены две диаграммы, характеризующие научно-организационную и научно-исследовательскую работу, образцы изданий Об-ва и альбом снимков и рисунков. На Московской выставке Об-ву уделена лишь незначительная площадь, и вышеупомянутая краткая программа соответствует поставленному заданию.

Коллектив наблюдателей Московского общества любителей астрономии. Коллектив наблюдателей МОЛА основан в марте 1922 г. и является первым по времени любительским объединением наблюдателей-астрономов в СССР.[1] Целью деятельности Коллектива является: 1) объединение московских и провинциальных наблюдателей, 2) организация и пропаганда метода коллективных наблюдений, 3) повышение квалификации любителей астрономии и изыскание доступных, но имеющих научное значение, тем для работы.

По 1 января 1928 г. Коллектив имел 73 собрания, на которых было 24-мя лицами сделано 125 докладов, не считая мелких сообщений.

[1] Приводя настоящую информацию, за ограниченностью места, с некоторыми сокращениями, редакция считает необходимым отметить не соответствующим действительности утверждение Коллектива о своем первенстве. Объединение наблюдателей-астрономов в Бюро научных наблюдений РОЛМ возникло в декабре 1911 г. («Изв. РОЛМ», 1912 г. № 1, стр. 29) и некоторые активные члены Коллектива уже состояли корреспондентами Бюро задолго до 1922 г.

В Москве Коллектив до сих пор не имеет постоянной, хорошо оборудованной обсерватории. Это, конечно, представляет огромное затруднение в работе. Пока необходимо было довольствоваться временными вышками и переносными инструментами.

Но и в упомянутых трудных обстоятельствах Коллектив выполнял по мере сил свою задачу в области производства наблюдений. До 1 января 1928 г. сотрудниками Коллектива произведено: по Отделу Солнца около 3100 наблюдений (17 наблюдателей); по Отделу Луны и планет 400 наблюдений (16 наблюдателей); по Отделу метеоров 4000 наблюдений (41 наблюдатель): по Отделу перем. звезд 35 000 наблюдений (27 наблюдателей).

За три с половиной года своей деятельности на вышках Колнаба работало около 20 сотрудников в течение, примерно, 800 час. Популяризаторская деятельность, выражавшаяся в демонстрациях неба, как экскурсиям, так и отдельным посетителям, охватила свыше чем 3000 человек.

С 1925 г. Коллектив наблюдателей приступил к изданию «Бюллетеня колнаба». В настоящее время вышло 10 номеров журнала; в виду ограниченного числа выпусков журнала приходится печатать статьи в сжатой лаконической форме. Цель «Бюллетеня» давать сводки научной работы Коллектива и его сотрудников. «Бюллетень» рассылается любительским организациям и специальным астрономическим институтам СССР в порядке обмена изданиями, а через Всесоюзное общество культурной связи с заграницей проникает во многие иностранные обсерватории. Путем издания и рассылки «Бюллетеня», Коллектив наблюдателей состоит в обмене с Германией, Францией, Англией, САСШ, Японией, Южной Африкой, Австралией, Чили, Бразилией и др. странами.

Коллектив наблюдателей в целом является секцией Московского общества любителей астрономии и связан в своей работе с другими секциями Общества — Секцией популярной астрономии, Лекторским бюро и Вычислительным бюро.

В числе задач, стоящих ныне перед Коллективом наблюдателей, на разрешение которых направлены сейчас усилия его сотрудников, следует отметить проект постройки постоянной обсерватории и оборудования ее, поднятие степени подготовленности и квалификации значительной части сотрудников Коллектива, более широкую постановку коллективных работ на определенные избранные темы, усиление связи с провинцией, которая была слаба.

Одесское общество любителей мироведения. 1927 г. явился — 10 годом существования в Одессе мироведской организации. Предполагается отметить эту дату и подвести итоги научной и популяризаторской работы Общества — на общем собрании 20 марта 1928 г. Общество распадается на секции: астрономическую, биологическую, физическую и химическую (вновь открыта). Заседания Общества и секций происходят еженедельно (по вторникам) в Доме ученых. Весной 1928 г. открывается деятельность Южной мироведской обсерватории, созданной Обществом при полном почти отсутствии собственных средств, путем привлечения к делу местной общественной инициативы. Вполне оконченное здание обсерватории должно быть передано обществу. Только вопрос о постройке вращающегося купола для астрономической башни обсерватории встречает, пока, некоторые препятствия. Южная астрономическая обсерватория положит в основу своих работ систематическое наблюдение планет. Невзирая на свой крайне скромный бюджет, Общество сделало в этом направлении первый шаг, купив большой астрономический спектроскоп.

Планетный отдел отметил в 1927 г. пятилетие своей работы. В течение пяти лет произведено 773 наблюдения планет при участии 20 чел. наблюдате-

лей. Отделом опубликовано несколько работ в журнале «Мироведение»и «Астрономическом бюллетене РОЛМ». Отделы Падающих звезд (150 набл.), Переменных звезд (1300 набл.) — также вели непрерывную работу. С 1928 г. начинают систематическую работу отделы Солнца и Луны.

На общих собраниях и в секциях Общества были заслушаны доклады: Г. В. Симонова «Климатические условия на планете Марс», «Кометы 1927 г.», проф. Талько-Гринцевича «Борьба за мировой эфир», «Работы Ньютона в физике», «Аррениус, как физико-химик». Проф. Тимченко «Жизнь Ньютона и его работы в области физики и математики». Я. Д. Брун «Солнечная астрономия, ее успехи и значение», Н. Санютин «Дирижер солнечной системы — Солнце», «Сделало ли успехи изучение планет в последние годы». Р. Л. Дрейзен «Современное состояние проблемы об источниках солнечной энергии», «Распад вещества звезд», Д. Д. Максутов «Сравнительные качества больших и малых телескопов», А. В. Дьяков «Аррениус, как астроном», А. Курносова «Роль любителя в развитии кометной астрономии», Д. П. Золотько «Работа астронома-популяризатора на Кавказе», М. А. Блохин «Теория происхождения лунных кратеров», А. И. Фройман «Вопрос об изменениях на поверхности Луны и методы их наблюдений», Г. Я. Деснер «Строение материи», Л. Ф. Верещагин «Микрофотографирование», д-р И. Л. Фишберг «Диалектика и механика», «Дарвинизм и ламаркизм», «Логика формальная — логика марксистская», д-р Н. Д. Довгялло «Роль идей Ньютона в биологии», «Современное состояние вопроса о слухе и речи», д-р И. М. Верин «Современная физико-химическая теория происхождения жизни», д-р Д. В. Уппоров «Потенциальное состояние психики».

Совет Общества на 1928 г. избран в составе: председатель проф. И. Ю. Тимченко, тов. председателя проф. Д. К. Добросердов, казначей Я. Д. Брун, библиотекарь Е. П. Серебренников, зав. делами Южной мироведской обсерватории почетн. член Общества В. И. Сухомлинов, секретарь Н. П. Санютин, связь с печатью Г. В. Симонов.

В заключение отчета за 1927 г. Совет общества обращается ко всем лицам и организациям, сочувствующим любительской астрономии, помочь делу образования и организации Южной мироведской обсерватории — жертвуя оттиски своих трудов, книги, инструменты и т. п.

Собирание многолетних материалов по вскрытиям и замерзаниям водоемов. Явление вскрытия и замерзания водоемов представляет собою фактор чрезвычайно важный и интересный не только для гидрологов и метеорологов, но и для фенологов, поскольку он является сложным, отражающим влияние не какого-либо одного элемента погоды, а суммирующим в себе целый ряд их. В климатологии этот фактор занимает тоже очень видное место, и вопросы колебания климата лучше всего уясняются и разрешаются тоже при наличии такого рода наблюдений, особенно за старое время, когда нет других данных. Существует даже попытка реставрировать ход весенних температур по данным о вскрытии Невы (работа В. Ю. Визе, см. «Мироведение» № 2, 1927, стр. 132). Однако, длинных рядов наблюдений над нашими водоемами, сконцентрированных в каком-либо одном месте, нет. Труд М. Рыкачева «Вскрытия и замерзания вод в Российской Империи» (СПБ. 1886) стал библиографической редкостью и сильно устарел (данные простираются лишь до 80-х годов прошлого столетия). Со времени издания его накопился материал в разных центральных учреждениях, но еще больше его на местах, где он часто остается совершенно никому неизвестным. Фенологический отдел Бюро научных на-

блюдений РОЛМ, куда стекаются подобного рода сведения за последние годы, убедительно просит наблюдателей природы, мироведские и краеведные, а также другие местные научные и хозяйственные организации прислать копии таких сведений за прошлое время, если они имеются в неопубликованном виде, или указать ту местную литературу, где они были в свое время напечатаны.

Необходимо скорейшее собирание таких материалов у местных жителей, так как нередко эти ценные, охватывающие иной раз многие десятки лет материалы, собранные частными лицами (врачами, учителями, добровольными корреспондентами стат. организаций, наблюдателями мет. станций, мельниками, рыбаками и т. д.), по невежеству лиц, к которым переходят затем эти материалы, гибнут безвозвратно. Данные эти могут иметься в управлениях и канцеляриях шоссейных дистанций, водного и железнодорожного транспорта, в статистических и земельных органах и т. д. Наконец, местные архивы часто хранят в себе длинные ряды подобного рода наблюдений. В «Мироведении» был, наприм., помещен ряд наблюдений над вскрытием р. Ваги у Шенкурска за 82 года с 1845 г., собранный из местных данных П. И. Едемским — местным энергичным краеведом (1926 г. № 3, стр. 283). Теперь он нам прислал еще дополнительные сведения с 1825 г., почерпнутые из местного архива. Получился уже столетний ряд наблюдений!

Двумя сотрудниками Бюро научных наблюдений (А. Ф. Дюбюком и Д. О. Святским) предприняты работы — первым, по выяснению корреляции вскрытий и замерзаний рек с ходом солнечной деятельности, вторым — по обработке наблюдений по методу скользящего десятилетия для выяснения вопроса о колебаниях климата. Присылаемый материал с благодарностью будет немедленно использован.

Психобиологическая анкета о крымском землетрясении. Громадный интерес к бывшему летом 1927 г. землетрясению в Крыму, достигшему 7 — 9 баллов по шкале Фореля, охватившему, кроме самого Крымского полуострова, значительный район южной части СССР, конечно, не остыл еще до сего времени. В памяти многих лиц, перенесших землетрясение, еще свежи исключительные переживания этой катастрофы. Эти переживания и психические остаточные так называемые резидуальные ощущения и явления непосредственно после землетрясения представляют значительный интерес с точки зрения психобиологической. Можно думать, что данные этого рода будут тем более интересны, что среди перенесших землетрясение найдется весьма много лиц, отдыхавших в санаториях Крыма, с повышенной чувствительностью, больных, выздоравливающих, утомленных, вообще иначе реагирующих на внешние явления, нежели субъекты вполне здоровые. Член РОЛМ, доктор П. П. Подъяпольский, известный своими работами в области психобиологии и гипнологии, сделал на эту тему сообщение в Саратовском об-ве неврологов, психологов и психопатологов, напечатанное в «Клиническом журнале Саратовского университета». Д-р П. П. Подъяпольский просит нас напечатать нижеприведенную анкету, ответы на которую следует направлять по адресу: Саратов, Панкратьевская, 41, кв. 4, Петру Павловичу Подъяпольскому.

1. Застал ли вас спящим 9-балльный толчок Крымского землетрясения (по шкале Росси и Фореля) в ночь на 12 сентября 1927 г.? Где вы были (Ялта, Гурзуф, Кореиз и т. д.) и каково было пробуждение?

2. Каковы были переживания и мысли, молниеносно пронесшиеся в сознании в первый момент по пробуждении?

3. Было ли чувство головокружения в тот момент спросонья, испуг и т. п.

4. Были ли головокружения потом по пробуждении от сна? Что пробуждало? Случились ли они в минуту задумчивости и днем, при внезапном стуке, крике и шуме?

5. Не казалось ли порой, будто качает, когда на самом деле этого не было? Когда это случилось (задумчивость, волнение)?

6. Не было ли потом сновидений на тему землетрясения? Как долго продолжались такие сновидения?

7. Резидуальные (остаточные) субъективные явления, возникающие у людей после катастроф и внезапных потрясений, следует ожидать с 6-7 баллов шкалы Росси и Фореля, а потому ответы на анкету из всех пунктов, где ночной толчок на 12 сентября 1927 г. оценивался начиная с 6 баллов, также желательно получить по поводу этих остаточных субъективных явлений. Желательно зарегистрировать их подробно.

8. Не было ли истерик и психозов? Как выражались они?

9. Ощущались ли минимальные сотрясения лучше лежа, чем сидя (особенно непосредственно на земле)?

10. Как относились животные, напр. домашние животные, к минимальным колебаниям (беспокойство, страх) — лошади, рогатый скот, собаки, кошки, птицы?...

Вниманию любителей астрономии. Заинтересовавшись темой, насколько мне известно, совсем у нас не разработанной: — что натолкнуло того или иного юношу или девушку заинтересоваться астрономией, — я обращаюсь ко всем астрономам как любителям, так и специалистам с просьбой ответить мне на следующий вопрос:

Какая книга, какое популярно-научное или литературное произведение или же какое небесное явление первое вызвало интерес к астрономии и предопределило интересы всей последующей жизни?

Ответы (хотя бы и открыткой) прошу направлять по следующему адресу: Нижний-Новгород. Звездинка, 13, кв. 2. Александру Владимировичу Виноградову. Анкета затем будет мною разработана в «Мироведении».

Печатано по распоряжению Совета Русского Общества Любителей Мироведения.

Редактор *Д. Святский.*
Redacteur *D. Sviatsky.*

Ленинград, 10 февраля 1928 г.

П. 21. Гиз № 24880. Ленинградский Облстлит № 1467. 3½ л. Тираж 1500 экз.

Типография Ленотгиза им. Бухарина. Ленинград, Ул. Моисеенко, 10.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО РСФСР
ГЛАВНАЯ КОНТОРА
ПОДПИСНЫХ И ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ
ГОСИЗДАТА
МОСКВА, Рождественка, 4.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА на 1928 г. НА ЖУРНАЛ,

издаваемый ГЛАВНАУКОЙ и ГОСИЗДАТОМ,

МИРОВЕДЕНИЕ

Редакция: **К. Л. Баев** (Москва), **А. А. Михайлов** (Москва, Р.О.Л.М.), **М. Е. Набоков** (Москва, Р.О.Л.М.), **К. Д. Покровский** (Пулково, Р.О.Л.М.), **В. Т. Тер-Оганесов** (Москва, Главнаука), **Г. А. Тихов** (Пулково, Р.О.Л.М.). Ответственный редактор **Д. О. Святский.** Секретарь редакции **Н. Т. Турчинович.**

Кроме того, в журнале принимают деятельное участие члены О-ва: **С. В. Муратов, В. А. Казицын, С. М. Селиванов, Н. П. Смирнов, В. В. Шаронов, В. А. Мальцев, В. П. Цесевич** и др.

Журнал ставит своей целью объединение любителей естественных и физико-математических знаний и содействие в их научных работах, имея в виду поднятие уровня и ценности любительских работ.

В нем помещаются статьи практического характера с постоянным отделом наблюдений, где дается возможность всем наблюдателям неба и природы делиться добытыми ими результатами.

В отделе „НОВОСТИ АСТРОНОМИИ" даются сведения об открытиях, новых идеях и изобретениях в области астрономии.

Кроме того, в нем имеется хроника научной жизни.

Выходит 6 книг в год.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА с пересылкой на год — **2 р. 50 к.**

Адрес редакции: Ленинград, ул. Союза Печатников, 25-А. Тел. 184-16.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:

Главной конторой подписных и периодических изданий Госиздата, Москва, Рождественка, 4, тел. 5-88-91; Ленинград, Просп. 25 Октября, 28, тел. 548-05, провинциальными отделениями и уполномоченными Госиздата, снабженными соответствующими удостоверениями, а также всеми почтово-телеграфными конторами.

Цена 65 коп.

ИСКРА

Богато иллюстрированный научно-популярный журнал

ВЫХОДИТ ЕЖЕМЕСЯЧНО

РЕДКОЛЛЕГИЯ

акад. В. Ипатьев, К. Кекчеев, акад. П. Лазарев, Т. Молодый, Я. Мукомль, акад. С. Ольденбург, Д. Святский, акад. А. Северцов, проф. Н. Семашко и Я. Яковлев.

Отв. ред. **Я. В. Мукомль.**
Зам. отв. ред. **Т. К. Молодый.**

ИСКРА

ДЕРЖИТ читателей в курсе новейших достижений науки и техники.

ВОВЛЕКАЕТ читательскую массу в активную работу по изучению различных вопросов естествознания и техники.

УЧИТ строить простейшие физические и иные приборы и проделывать химические опыты.

ДАЕТ научно-занимательный материал для заполнения досуга.

В 1928 году в журнале будет печататься большой научно-фантастический роман.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА: на год — **4** р. **50** к., на 6 месяцев — **2** р. **30** к., на 3 месяца — **1** р. **20** к.

Цена отдельного номера — 40 к.

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

Под редакцией П. П. Лазарева и Э. В. Шпольского.

В течение года выходит 6 выпусков, образующих том, размером в 45 печатных листов.

Подписная цена: на год — 3 рубля.

Журнал знакомит читателей с завоеваниями физики и смежных с нею наук: космической физики (астрофизика, геофизика), биологической физики, физической химии, прикладной физики.

Журнал должен приобщить к мощному движению, которым охвачены ныне физические науки, не только специалистов, не имеющих в зможности следить за успехами смежных с их областью дисциплин, но и преподавателей школы 2-й ступени и техникумов, студентов, врачей, инженеров и всех серьезно интересующихся успехами точного естествознания.

В 1928 г. Государственное Издательство в целях **большего распространения** журнала нашло возможным **снизить подписную цену** с 5 руб. до **3 руб.** в год. При этом внешность журнала остается на прежнем высоком уровне, а объем увеличивается с 30 до 45 печ. листов в год.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:

Главной конторой подписных и периодических изданий Госиздата, Москва, Рождественка, 4, тел. 5-88-91; Ленинград, просп. 25 Октября, 28, тел. 548-05, провинциальными отделениями и уполномоченными Госиздата, снабженными соответствующими удостоверениями, а также всеми почтово-телеграфными конторами.